ATLAS ENCYCLOPÉDIQUE,

CONTENANT

LA GÉOGRAPHIE ANCIENNE,

ET QUELQUES CARTES

SUR

LA GÉOGRAPHIE DU MOYEN AGE,

LA GEOGRAPHIE MODERNE,

ET

LES CARTES RELATIVES A LA GÉOGRAPHIE PHYSIQUE.

PAR M. BONNE, Ingénieur-Hydrographe de la Marine;

ET par M. DESMAREST, de l'Académie Royale des Sciences, pour les Cartes de la Géographie Physique.

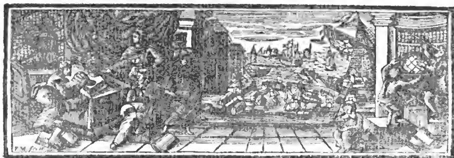


A PARIS,

HÔTEL DE THOU, RUE DES POITEVINS.

M. DCC. LXXXVII.





ANALYSE

DES CARTES

DE CET ATLAS.

PREMIÈRE PARTIE.

On a des Atlas de différentes étendues & de divers formats : il y en a de pays particuliers dont les cartes ont depuis 4 pieds de Paris, jusqu'à 5 ou six pieds au degré du méridien. Les cartes de France de l'Académie des Sciences, ont 3 pieds 11 pouces 6 lignes 7 points au degré sur les cuivres, & completteront inceſſamment une ſuite de 180 feuilles papier grand-aigle ; cela feroit 1170 feuilles du format de l'Encyclopédie, ſur la France ſeule. Les Anglois publient les Comtés d'Angleterre, dont l'échelle eſt de 5 pieds 7 pouces 6 lignes 9 points, ou d'un *fathom* au degré. L'image du terrain y eſt double de celle des cartes de l'Académie. On ne peut ſe livrer ici à un tel développement ; ce ſeroit rendre la partie beaucoup plus grande que le tout.

L'Encyclopédie eſt un palais majeſtueux, aſſez ſpacieux pour que chaque objet, qui concerne les ſciences & les arts, y ait ſon appartement d'une grandeur ſuffiſante, pourvu qu'une partie quelconque ne ſoit pas trop diſproportionnée; à la vaſte étendue de ce palais, & n'y occupe pas trop d'eſpace. On a cru être utile au plus grand nombre, en compoſant cet Atlas de 120 cartes du format *in*-4°. de l'Encyclopédie, avec quelques cartes de ſupplément, ſans compter les cartes de la Géographie phyſique. On verra dans ces tableaux tous les lieux de quelque importance. Les lecteurs qui déſireront de plus amples détails, ſoit autour de leurs demeures, ſoit par curioſité ou par d'autres motifs, pourront recourir à quelques-uns des morceaux qu'on a conſultés, & qu'on indiquera dans ces préliminaires.

Dans l'analyſe ſommaire que l'on va donner des cartes de cet Atlas, on commencera par les plus particulières, parce qu'elles entreront néceſſairement comme parties intégrantes, dans les plus générales. On ſuivra, dans ce compte, à peu près l'ordre de la conſtruction de chacune.

ARTICLE PREMIER.

On a sur l'Italie plusieurs déterminations astronomiques de longitude & de latitude, on ne les a point employées sans examen. Dans la Table alphabétique, qui va suivre, de la différence des méridiens entre Paris & les principaux lieux de l'Italie, avec leur latitude, on y fera entrer plusieurs points fondés sur des combinaisons géographiques. Les premières feront distinguées des autres par un * astérique.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.	Latitude.
	D. M. 10es.	D. M. 10es.
Ajaccio, (Isle de Corse.)	. . . . . .	41°. . . 54′, 3*
Ancône, (Etat de l'Eglise.)	11°. . . 11′, 0*	43 . . . 37, 9*
Aoust, (Piémont.)	5 . . . 03, 4	. . . . . .
Barri, (Royaume de Naples.)	14 . . . 20, 0	41 . . . 17, 5
Bologne, (Etat de l'Eglise.)	9 . . . 02, 0*	44 . . . 30, 0*
Bonifacio, (Corse.)	6 . . . 42, 7	41 . . . 24, 5
Brescia, (Etats de Venise.)	7 . . . 50, 0	. . . . . .
Brindisi, (Royaume de Naples.)	15 . . . 36, 4	40 . . . 51, 6
Cagliari, (Sardaigne.)	6 . . . 46, 1	39 . . . 19, 8
Calvi, (Corse.)	6 . . . 33, 0	42 . . . 32, 6
Cap Colonne, (Royaume de Naples.)	15 . . . 15, 0	39 . . . 02, 6
Cap Comino, (Sardaigne.)	7 . . . 28, 2	. . . . . .
Cap Corse ou Negro.	. . . . . .	42 . . . 58, 7
Cap del Alice, (Royaume de Naples.)	15 . . . 12, 4	39 . . . 27, 6
Cap de la Melle, (République de Gènes.)	. . . . . .	43 . . . 58, 0
Cap de Leuca, (Royaume de Naples.)	16 . . . 08, 1	40 . . . 04, 1
Cap Passaro, (Sicile.)	12 . . . 58, 1	36 . . . 40, 5
Cap Tavolaro, (Sardaigne.)	. . . . . .	38 . . . 53, 3
Cap Stilo, (Royaume de Naples.)	14 . . . 37, 1	38 . . . 29, 4
Cesena, (Etat de l'Eglise.)	. . . . . .	44 . . . 08, 4
Chamberi, (Savoie.)	3 . . . 36, 6	45 . . . 31, 9
Civita Vecchia, (Etat de l'Eglise.)	9 . . . 26, 6*	42 . . . 05, 4*
Como, (Milanès.)	6 . . . 42, 0	45 . . . 44, 2
Corse, (Isle) Pointe sud.	. . . . . .	41 . . . 21, 6
Crema, (Etats de Venise.)	7 . . . 31, 0	. . . . . .
Crémone, (Milanès.)	7 . . . 39, 5	. . . . . .
Domo d'Ossola, (Piémont.)	5 . . . 57, 5	45 . . . 59, 0
Faenza, (Etat de l'Eglise.)	. . . . . .	44 . . . 17, 3*
Ferrare, (Etat de l'Eglise.)	9 . . . 18, 2*	44 . . . 50, 2*
Florence, (Toscane.)	8 . . . 57, 0*	43 . . . 46, 7*
Gaéta, (Royaume de Naples.)	11 . . . 10, 5	41 . . . 14, 2*
Gènes.	6 . . . 37, 0	44 . . . 25, 1*
Golfe de Palme, (Sardaigne.)	. . . . . .	38 . . . 59, 4*
Isle de S. Pierre, au fort Charles. (*Idem.*)	6 . . . 03, 1	39 . . . 09, 1*
Isle de Sardaigne, (Pointe nord.)	. . . . . .	41 . . . 14, 5
Livourne, (Toscane.)	8 . . . 00, 0	44 . . . 33, 0*
Lodi, (Milanès.)	7 . . . 11, 0	. . . . . .
Luques, (République.)	8 . . . 11, 5	43 . . . 51, 0
Malte, Isle, (à la Valette.)	12 . . . 08, 5*	35 . . . 54, 0*
Manfredonia, (Royaume de Naples.)	13 . . . 31, 8	41 . . . 43, 6
Mantoue.	8 . . . 26, 2	45 . . . 11, 0

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.	Latitude.
	D. M. 10''.	D. M. 10''.
Maretimo, Isle, (Pointe ſud-oueſt.)	9° . . . 45', 1	38° . . . 02', 2*
Messine, (Sicile.)	13 . . . 28, 8	38 . . . 11, 2*
Milan, (Duché de)	6 . . . 51, 0*	45 . . . 28, 2*
Modène, (Duché de)	8 . . . 36, 5	44 . . . 38, 8*
Monaco, (Piémont.)	. . . .	43 . . . 43, 7
Monstiers, (Savoie.)	4 . . . 11, 5*	45 . . . 29, 3
Naples.	11 . . . 54, 0*	40 . . . 50, 4*
Nice, (Piémont.)	4 . . . 56, 2*	43 . . . 42, 0*
Orbitelo, (Toſcane.)	8 . . . 54, 8	42 . . . 26, 1
Otrante, (Royaume de Naples.)	16 . . . 10, 4	40 . . . 25, 0
Padoue, (Etats de Veniſe.)	9 . . . 31, 5	45 . . . 22, 7*
Palerme, (Sicile.)	11 . . . 08, 6	38 . . . 09, 3*
Parme, (Duché de)	7 . . . 59, 0	44 . . . 45, 8
Paula, (Royaume de Naples.)	13 . . . 54, 3	39 . . . 28, 4
Pavie, (Mantouan.)	6 . . . 50, 5	45 . . . 09, 2
Périnaldo, (Piémont.)	5 . . . 20, 0	43 . . . 53, 3*
Pise, (Toſcane.)	8 . . . 03, 0	43 . . . 43, 1*
Plaisance, (Duché de)	7 . . . 22, 0	45 . . . 04, 0
Policastro, (Royaume de Naples.)	13 . . . 18, 9	40 . . . 07, 3
Il Promontorio, (Etats de Veniſe.)	11 . . . 44, 0	44 . . . 47, 1
Ravenne, (Etat de l'Egliſe.)	9 . . . 52, 7*	44 . . . 25, 1*
Regio, (Duché de Modene.)	8 . . . 17, 5	44 . . . 46, 3
Rimini, (Etat de l'Egliſe.)	10 . . . 14, 7*	44 . . . 03, 7*
Ripatransone, (Royaume de Naples.)	11 . . . 26, 6*	43 . . . 00, 4*
Rome.	10 . . . 09, 5*	41 . . . 54, 0*
Saint-Jean de Morienne, (Savoie.)	4 . . . 02, 0	45 . . . 21, 0
Salerne, (Royaume de Naples.)	12 . . . 25, 2	40 . . . 37, 3
Saluces, (Piémont.)	5 . . . 10, 6	44 . . . 40, 4
Sienne, (Toſcane.)	9 . . . 03, 3	43 . . . 22, 0*
Syracuse, (Sicile.)	13 . . . 07, 3	37 . . . 03, 0*
La Specia, (République de Gènes.)	7 . . . 26, 0	44 . . . 11, 7
Suze, (Piémont.)	4 . . . 50, 3	45 . . . 09, 7
Tarente, (Royaume de Naples.)	14 . . . 59, 2	40 . . . 44, 5
Terracina, (État de l'Egliſe.)	10 . . . 54, 6*	41 . . . 18, 8*
Trapano, (Sicile.)	. . . .	38 . . . 03, 5
Trigno, rivière, (à l'embouchure.)	. . . .	42 . . . 12, 8
Turin, (Piémont.)	5 . . . 19, 6*	45 . . . 04, 2*
Venise.	9 . . . 56, 5*	45 . . . 27, 1*
Vérone, (Etats de Veniſe.)	8 . . . 36, 7	45 . . . 26, 4*
Vicence, (Etats de Veniſe.)	9 . . . 10, 5	. . . .
Urbino, (État de l'Egliſe.)	10 . . . 18, 8*	44 . . . 43, 6*

Afin que l'on puiſſe apprécier ici, le degré d'exactitude que comportent les déterminations, appuyées ſur des combinaiſons géographiques, on fixera d'abord la longueur de l'ancien mille romain, vu qu'on s'en eſt ſervi pour vérifier l'échelle des cartes qu'on a employées dans ces combinaiſons, ſpécialement quand on n'avoit pas deux latitudes obſervées, en des points ſitués convenablement ſur ces cartes, pour effectuer cette vérification, & enſuite on apportera quelques exemples de ces combinaiſons.

Il y a 75 milles romains dans un degré de lati-

tude; une échelle de cès milles se trouve presque sur toutes les cartes de la mer Méditerranée, cela prouve qu'on les y employe fréquemment; c'est encore aujourd'hui le mille de Genes, c'est aussi celui de la partie méridionale de l'Italie, d'ailleurs il y a 3 de ces milles dans la lieue commune de France, de 25 au degré; le mille commun d'Allemagne, de 15 au degré, en renferme 5, &c.

Ce mille étoit de 5000 pieds romains, ou de 1000 pas géographiques, par conséquent le degré contient 375000 pieds romains; mais quelle étoit la longueur de ce degré?

Le *Mekias*, qui signifie mesure ou le nilomètre, est une colonne de marbre tenant à un édifice de même nom, placé dans l'isle Rodda, au milieu du Nil, près du vieux Caire. Cette colonne est divisée en *devakh*, *drâh* ou coudées; ce devakh, appliqué à mesurer les crues du Nil, est antérieur au règne de Sésostris; ainsi ce drâh a bien 4000 ans d'antiquité, malgré cela il n'a pu varier, ni par les injures répétées du temps, ni par des changemens de domination, vu les conséquences. Il déterminoit l'abondance des récoltes, & régloit l'impôt sur les terres; si les eaux s'élevoient à 16 drâh ou coudées, il y avoit pleine récolte: lorsque la crue du fleuve ne montoit qu'à 12 coudées, il y avoit famine; & si les eaux surpassoient 18 devakhs, elles limitoient les semailles, en séjournant trop sur les terres, & causoient en outre de grands ravages.

Un modèle exact de cette antique coudée nous a été communiqué, il donne à cette coudée, mesurée plusieurs fois avec le plus grand soin, 1^{P}. 8^{P}. 6^{lig}. 5^{pts}. $\frac{11}{24}$ du pied de Paris, ou $0,^{T}2852487$ en fraction décimale de la toise. Le devakh est 400 fois dans le côté de la base de la grande pyramide d'Egypte, située au couchant, & non loin du Caire. Ce côté ou stade est 500 fois dans le degré, selon Ptolémée, Marin de Tyr, Strabon, Moyse de Korene, &c.; ainsi cette coudée est 200000 fois dans le degré du méridien: or, $0,^{T}2852487 \times 200000$ produisent pour ce degré, $57049^{T}\frac{3}{4}$; en conséquence, le mille romain, qui en est la 75me. partie, vaut $760^{T}.\frac{2}{3}$; l'ancien pied romain devoit donc être de 10 pouces 11 lignes 5 points, & $\frac{5}{16}$ du pied de Paris.

La coudée du nilomètre est à l'ancien pied romain comme 375000 est à 200000, ou comme 15 est à 8. Les élémens de ce rapport ont été énoncés ci-dessus.

Si cette conclusion avoit besoin de preuve, on pourroit l'administrer. Le pied de Castille est la moitié du devakh, ce pied est par conséquent de 10 pouces 3 lignes 2 points, & $\frac{11}{16}$ du pied de Paris. Le pied espagnol étoit divisé originairement en 16 doigts, parce que le drâh en a toujours en 32. Dans le Code des loix de Castille [LEY IV.], si on lit que *la passada aya cinco pies de oms mesurado y el pie quinze dedos*, c'est qu'en comparant ce pied espagnol au pied romain, celui-là n'a que 15 doigts de celui-ci; or les seize quinzièmes du pied de Castille valent 10 pouces 11 lignes 5 points & $\frac{5}{16}$, c'est exactement le pied romain.

L'aune de Paris est de 4 pieds romains; mais le quart de l'aune drapière qui doit égaler ce pied est de 131 lignes & $\frac{2}{3}$, tandis que le quart de l'aune mercière est de 131 lignes & $\frac{5}{7}$; la différence de ces pieds est de $\frac{11}{21}$ de ligne; le pied romain véritable est de 131 lignes & $\frac{4}{9}$, ou très-peu moins, c'est pourquoi des $\frac{11}{21}$ de ligne de différence, on en ajoutera $\frac{2}{47}$ au pied qui se déduit de l'aune drapière, & l'on en ôtera $\frac{7}{63}$ de celui qui se conclut de l'aune mercière; en conséquence, afin d'égaler ces aunes à 4 pieds romains, il ne faudroit augmenter la première que de $\frac{8}{45}$ de ligne, & diminuer la seconde d'une ligne & $\frac{4}{63}$. Il est très-peu de mesures d'un usage habituel, qui conservent plus exactement, la longueur du pied romain que l'aune de Paris, surtout celle des drapiers.

L'ancien mille romain étoit de 8 stades olympiques, il y avoit des stades de différentes longueurs; (Pithagore, Aulugelle,) mais chacun contenoit 600 pieds. Le stade olympique étant la 8.me partie du mille romain, est de $95^{T}\frac{1}{12}$, par conséquent le pied grec, qui en est la 600.me partie, est de 11 pouces 4 lignes 11 points. On dira un mot sur les autres mesures itinéraires principales, à mesure qu'elles se présenteront.

Voici maintenant quelques exemples des combinaisons qu'on a promises.

Pour vérifier la longitude de Turin, on s'est appuyé sur Grenoble & sur Embrun, dont la longitude & la latitude sont connues par les mesures de l'Académie. On a trouvé qu'il y avoit en droite ligne de Grenoble à Turin $79,^{Milles}3$: $80,^{M}3$: $81,^{M}5$: $82,^{M}5$: $82,^{M}8$: $83,^{M}0$: $85,^{M}6$: & d'Embrun à Turin $56,^{Milles}5$: $57,^{M}3$: $57,^{M}5$: $58,^{M}8$: $59,^{M}3$: $59,^{M}3$: $61,^{M}2$, l'échelle des cartes qui ont donné ces distances, ayant été vérifiée ou corrigée, comme on en a prévenu.

La somme de ces distances, en assemblant toujours la plus grande avec la plus petite, est de

$$79,3 + 61,2 = 140,5.$$
$$80,3 + 59,3 = 139,6.$$
$$81,5 + 59,3 = 140,8.$$
$$82,5 + 58,8 = 141,3.$$
$$82,8 + 57,5 = 140,3.$$
$$83,0 + 57,3 = 140,3.$$
$$85,6 + 56,6 = 142,2.$$

La somme moyenne peut être de $140,^M 6$.

La différence entre les mêmes distances, en assortissant toujours les moindres avec les moindres, est de

$$79{,}3 - 56{,}6 = 22{,}7.$$
$$80{,}3 - 57{,}3 = 23{,}0.$$
$$81{,}5 - 57{,}5 = 24{,}0.$$
$$82{,}5 - 58{,}8 = 23{,}7.$$
$$82{,}8 - 59{,}3 = 23{,}5.$$
$$83{,}0 - 59{,}3 = 23{,}7.$$
$$85{,}6 - 61{,}2 = 24{,}4.$$

La différence commune peut être de $23,^M 6$: c'est pourquoi la distance de Grenoble à Turin sera, d'apres les sept distances fournies par les cartes, de $\frac{140^M,6 + 23,6}{2} = 82^M, 1$, & celle d'Embrun à Turin sera de $\frac{140^M,6 - 23,6}{2} = 58^M, 5$.

Ces distances sont plus courtes, chacune d'environ un demi-mille, qu'il ne faudroit pour atteindre jusqu'à la longitude de Turin, qui est, selon les observations, par 5.° 20,'0, & par 45.° 04',2 de latitude, tandis que Grenoble, la terre étant applatie seulement d'$\frac{1}{278}$, est par 3.° 22',9 de longitude, & sa latitude est de 45.° 11',9; en même temps qu'Embrun est dans la même hypothèse, selon le calcul de M. Maraldi, par 4.° 08',1 de longitude, & par 44.° 34',1 de latitude; mais ce qui favorise la longitude observée de Turin, c'est que sur la grande carte de l'Académie, on trouve pour Embrun environ trois quarts de minute de degré de plus en longitude.

Quand bien même des distances prises ou estimées parmi de très-hautes montagnes, pourroient atténuer le résultat des observations faites à Turin, la longitude de cette ville ne seroit trop forte que d'environ 3″ de temps, & même si l'applatissement de la terre n'eût pas obligé de diminuer la longitude de Grenoble de 3″ en temps, & celle d'Embrun de $3''\frac{1}{2}$, la longitude de Turin seroit parfaitement exacte. On peut conclure de là que la longitude de Turin, qui est de 0ʰ. 21′ 20″, pourroit se réduire, sans inconvénient, à 21′ 18 ou 19″.

Au reste, quand on est si près de la vérité, elle semble fuir devant nous.

On déterminera, dans un second exemple, la position de Saluces. La longitude de Nice est de 4.° 56',2, & sa latitude est de 43.° 32',0; la différence des méridiens, entre Turin & Nice, est de 5.° 19',7 — 4.° 56' 2 = 23',5.

La différence en longitude entre Nice & Saluces est, selon les cartes, de 14',3 : 14',4 : 14',6 : 14',7 : 14',8 : 14',9, & 15',0. Cette différence, entre Saluces & Turin, est de 9',1 : 9',1 : 9',2 : 9',3 : 9',3 : 9',4 & 9',5. On a formé de ces différences les sept rapports suivans, $\frac{14,3}{9,1} : \frac{14,4}{9,1} : \frac{14,6}{9,2} : \frac{14,7}{9,3} : \frac{14,8}{9,3} : \frac{14,9}{9,4} : \frac{15,0}{9,5}$, en égalant la somme des termes de chacun à 23',5, par la règle de compagnie, & en assortissant les termes, on en tirera le rapport unique $\frac{14,4}{9,1}$: par conséquent la longitude de Saluces est, par cette voie, de 4.° 56',2 + 14',4 = 5.° 10',6.

Pour découvrir la hauteur polaire de Saluces, on prendra les différences en latitude entre Nice & Saluces pour antécédent, & les différences en latitude entre Saluces & Turin pour conséquent, & l'on aura, en assortissant les termes, les rapports suivans, $\frac{56',5}{23,1} : \frac{58',1}{23,4} : \frac{58',1}{23,5} : \frac{58',1}{23,7} : \frac{58',8}{24,1} : \frac{58',9}{24,1} : \frac{50',2}{25,7}$, égalant la somme de l'antécédent & du conséquent de chaque rapport à 82',2, qui est la différence en latitude entre Turin & Nice, & en assortissant les termes, on aura $\frac{57',1}{23',6} : \frac{57',3}{23',7} : \frac{57',3}{23',7} : \frac{58',4}{23',8} : \frac{58',5}{23',9} : \frac{58',5}{23',9} : \frac{58',6}{25',1}$, d'où l'on extraira le rapport unique $\frac{58',4}{23,8}$ des différences en latitude; donc la hauteur du pôle de Saluces est de 45.° 04',2 — 23',8 = 44.° 40',4.

On va présentement s'occuper de la longitude de Chamberi, en la rapportant d'abord à celle de Crémieu, & à celle de Genève, qui est de 3.° 48',6; les différences en longitudes, combinées entre ces points, donnent 38',5 & 13',9. La longitude de Crémieu étant de 2.° 55',2, celle de Chamberi sera de 3.° 33',7.

Chamberi étant référée à Crémieu & à Embrun, les différences en longitude combinées, ont données 38',7 & 34',2, la longitude d'Embrun étant de 4.° 08',1, celle de Chamberi sera de 3.° 33',9.

Faisant dépendre la longitude de Chamberi de celles de Grenoble & de Genève, les différences en longitude étant combinées, ont fait trouver 13',7 & 12',0, Grenoble étant par 3.° 22',9, Chamberi sera par 3.° 36',6.

En rapportant la longitude de Chambéri à Grenoble & à Embrun, les différences combinées ont données 14',0 & 31',2, la longitude de Chamberi sera de 3.° 22',9 + 14',0 = 3.° 36',9.

En référant la longitude de cette ville à Crémieu & à Grenoble, les différences analysées se sont trouvées de 41',6 & 13',9; ainsi la longitude de Chamberi est, par cette voie, de 3.° 36',8, on doit conclure du détail précédent la vraie longitude de Chamberi de 3.° 36',6 ± 1',4.

Il convient actuellement de trouver la latitude de la même ville. Dans cette intention on a analysé les différences en latitude entre Genève, Crémieu & Chamberi d'une part, & entre Turin,

Embrun, Grenoble & Chamberi de l'autre. Pour abréger, on a mis ces différences avec les latitudes réſultantes de chacune, pour Chamberi, dans la Table ſuivante.

					Latitudes réſultantes.
GENEVE	35′, 1 . .	CHAMBERI.	. . 33′, 0 . . .	TURIN	. . 45.° 37′, 1
CREMIEU . . .	9′, 1 . .		. . 30′, 1 . . .	TURIN	. . 45.° 34′, 3
GENEVE	40′, 4 . .		. . 57′, 7 . . .	EMBRUN	. . 45.° 31′, 8
CREMIEU . . .	12′, 7 . .		. . 56′, 6 . . .	EMBRUN	. . 45.° 30′, 7
GENEVE	40′, 3 . .		. . 20′, 0 . . .	GRENOBLE . . .	. . 45.° 31′, 9
CREMIEU . . .	12′, 0 . .		. . 19′, 5 . . .	GRENOBLE . . .	. . 45.° 31′, 4

Moyenne 45°. 31′, 9 ± 1′, 2.

D'après ces combinaiſons, il reſte une incertitude ſur cette hauteur du pôle, laquelle peut aller de 45.° 33′; 2 à 45.° 30′, 8.

On a déterminé, avec le même ſoin, la longitude & la latitude des autres points combinés de la Table; on a quelquefois enchaîné 5, 6, 7, ou 8 poſitions enſemble, ſur-tout lorſque les points, bien obſervés, ſe ſont trouvés aſſez éloignés pour permettre de placer entre eux pluſieurs ſtations.

On ne s'étendra pas davantage, quant à préſent, ſur cet objet. Lorſque l'on commence un long voyage, il faut ſe ménager, ſi l'on veut avoir la force de le finir; d'ailleurs on reviendra pluſieurs fois ſur cet objet.

Pour donner un exemple des projections que nous employons dans les cartes particulières, on a choiſi ſur l'Italie, pour parallèle de projection, celui qui eſt à 41.° 30′ de latitude, parce qu'il partage cette région par le milieu. Si un degré du méridien eſt exprimé par le ſinus total, en cette ſorte 1.° 00000; le degré du parallèle, en ſuppoſant la terre ſphérique, le ſera par le coſinus de la latitude; c'eſt dans cette circonſtance 0.° 74896 = 44, Milles 9342 ou minutes d'un grand cercle terreſtre. On prendra ici pour baſe du triangle de projection, l'arc d'un degré du parallèle, ſitué à 41.° 30′ de hauteur polaire, alors les deux méridiens rectilignes, qui paſſeront par les extrémités de cet arc d'un degré, depuis ce parallèle juſqu'à leur concours au pôle apparent, ſeront, l'un & l'autre, la cotangente de la latitude; cela ſe verroit à l'inſpection de la mappemonde, projetée ſur le plan d'un méridien, & dont celui du milieu ſeroit prolongé; car en traçant ſur le premier méridien de cette mappemonde par la latitude du parallele de projection, la tangente de la diſtance au pôle, qui eſt la cotangente de la latitude, elle ſera évidemment le rayon de ce parallèle.

Le triangle de projection a deux angles droits ſur ſa baſe; pour trouver l'angle P, formé par la rencontre des deux méridiens au pôle apparent, on ſera l'analogie la plus ordinaire de la Trigonométrie; la cotangente de la latitude eſt au ſinus total, qui eſt celui de l'angle oppoſé, comme le coſinus de la latitude, c'eſt l'arc d'un degré du parallèle, eſt au ſinus de l'angle oppoſé $P = \frac{\text{Cos. lat.}}{\text{Cot. lat.}}$, en faiſant le ſinus total R égal à l'unité: mais par les premières notions de la Trigonométrie, cette expreſſion eſt une de celle du ſinus de la latitude, qui, dans cette occaſion, eſt égal à 0.° 66262 = 39′, 7572.

Pour exprimer en degrés du méridien la cotangente de la latitude, qui eſt le rayon ρ du parallèle, on dira tang. p : coſ. lat. : : ſin. total : $\rho = \frac{\text{Cos. lat.}}{\text{tang. } p}$, qui, dans cet exemple, ſera de $\frac{0°,74896}{0°,01156\frac{1}{2}} = 64.°,76$, ce nombre de degrés étant réduit en minutes ſera de 3885′, 8. Les cartes particulières de l'Italie dans cet Atlas ont toutes, pour échelle, ſur les deſſins, 2 pouces $\frac{2}{5}$, au degré de latitude; ainſi le rayon de projection y aura 155 pouces 5 lignes. Ce rayon eſt trop grand pour qu'il puiſſe ſervir commodément à décrire les parallèles; c'eſt pourquoi on procédera de la manière ſuivante.

Sur une feuille de papier de grandeur ſuffiſante, on menera une droite au milieu dans toute ſa longueur; ce ſera le méridien ſitué dans ce cas à 10.° de longitude orientale de Paris: on diviſera ce méridien en degrés de latitude, chacun de 2 pouces $\frac{2}{5}$, ils ſeront numérotés au crayon par des chiffres, depuis 35.° juſqu'à 47.°, en allant du bas vers le haut; enſuite par les hauteurs de 36.°, 41.° 30′, & de 47.° on tracera légérement des perpendiculaires à ce méridien.

Pour diviſer chacune de ces perpendiculaires en degrés des parallèles, dont elles ſont les tangentes, on a vu que l'angle $p. = 39′, 7572$, & que ſa tangente eſt de 0.°, 01156 $\frac{1}{2}$, il eſt facile de trouver que tang. $2p.$ — tang. $p. = 0, 01157$: tang. $3p.$, — tangente $2p. = 0, 01158$: tang. $4p.$ — tang. $3p. = 0, 01159$: tang. $5p.$ — tang. $4p. = 0, 01160$: tang. $6p.$ — tang. $5p. = 0, 01161$: & que tang. $7p.$ — tang. $6p. = 0, 01163$. La tangente de $p.$ & les différences des tangentes dont on vient de s'occuper, expriment les valeurs ſucceſſives des degrés des parallèles, dont l'origine eſt ſur le méridien du

milieu, valeurs qui sont relatives à celle de l'angle p.; pour obtenir ces valeurs, en minutes d'un degré du méridien, on dira $R : \rho :: \text{tang.}\, p. : x = \rho \times \text{tang.}\, p.$, en faisant toujours le sinus total égal à l'unité. La valeur de x montre qu'on doit multiplier la tangente de p. & les différences des tangentes précédentes par $\rho = 3886'$, afin d'avoir en minutes d'un degré de grand cercle les degrés successifs des parallèles, dont l'origine est sur le méridien du milieu, faisant les multiplications indiquées, on aura progressivement sur la tangente du parallèle de projection 44',9; 45',0; 45',0; 45',0; 45',1, 45',1 ½; 45',2. Dans la partie inférieure de la carte à 36.° de latitude, le rayon du parallèle augmente de $5.° \frac{1}{2} = 330'$; c'est la partie du méridien comprise entre le parallèle de projection & celui de 36.°; ce rayon est alors de $3886' + 330' = 4216'$, & dans la partie supérieure, à 47.° de hauteur, ce rayon diminue de 330'; parce que le parallèle de 47.° approche plus du pôle apparent où est le centre, que le parallèle de projection de 5.° ½; ainsi ce rayon se réduit à $3886' - 330' = 3556'$. Calculant avec ces nouveaux rayons, les degrés de parallèles, en minutes & dixièmes de minute de grand cercle sur les tangentes, on trouvera qu'ils sont à 36.° de 48',7 ½ : 48',8 : 48',8 : 48',9 : 48',9 : 48',9, & 49',0, on verra de même qu'ils sont sur la tangente du parallèle 47.° de 41',1 : 41',1 : 41',2 : 41',2 : 41',2 : 41',3, & de 41',4.

On tracera une échelle de dixme, dont le degré du méridien, qui est ici de 28 lie. ⅘, contiendra 600 parties; ce sont les dixièmes de minutes que renferme un degré de grand cercle.

Ensuite on portera à droite & à gauche du méridien du milieu 487 ½ parties de l'échelle, sur la perpendiculaire ou tangente qui passe par 36.° de latitude : 449 sur celle qui est par la hauteur de 41.° 30', & 411 sur celle qui est tracée par 47.° de hauteur polaire. Ces parties sont les dixièmes de minutes d'un grand cercle comprises dans un degré du parallèle aux latitudes indiquées; elles ont été trouvées ci-dessus. Par les points marqués à l'extrémité de ces parties, ainsi portées, on tracera un méridien à droite, & un à gauche de celui du milieu; ensuite on portera 488, 450 & 411 parties prises de même sur l'échelle, respectivement, sur les tangentes tracées à 36.°, à 41.° 30', & à 47.° de latitude, depuis les méridiens qu'on vient de tracer à l'orient & à l'occident, & par les extrémités de ces distances, on tracera deux nouveaux méridiens. On continuera de même à porter 488, 489, 489, 489, & 490 parties de l'échelle, sur la perpendiculaire tracée à 36.° de latitude; à porter 450; 450; 451; 451 & 452 parties, sur la tangente tracée à 41.° 30' de hauteur, & à porter 412; 412; 412; 413 & 414 parties de l'échelle, sur la tangente tracée à 47.° de latitude, puis l'on tracera par les points correspondans de nouveaux méridiens.

Ayant placé sur la carte tous les méridiens qu'elle peut admettre, traçons-y les arcs circulaires des parallèles. L'angle p. étant de 39',7572, en le prenant 7 fois, on a 4.° 38',3; la sécante extérieure de cet angle, prise dans les tables, est $\text{sec} - R = 0{,}00329$; mais le rayon ρ, pour le parallèle de projection, est de 3886'; ainsi on trouvera la sécante extérieure x, exprimée en minutes pour la carte d'Italie, en disant $R : \text{sec} - R :: \rho : x = 0{,}00329 \times 3886'. = 12',7836$. Lorsque les angles sont petits, les sécantes extérieures suivent la raison des quarrés des angles; c'est pourquoi pour $7p$. ayant 12',8; pour $6p$. on aura $7 \times 7 : 6 \times 6 :: 12',8 : 9',4$; pour $5p$., on obtiendra $\frac{25}{49} \times 12',8 = 6',5$: pour $4p$. il viendra $\frac{16}{49} \times 12',8 = 4',2$; pour $3p$., on trouvera $\frac{9}{49} \times 12',8 = 2',3 \frac{1}{2}$: pour $2p$., on découvrira $\frac{4}{49} \times 12',8 = 1',0$; & pour p., on aura $\frac{1}{49} \times 12', = 0',3$.

A 1.° du parallèle de projection, à droite & à gauche du méridien du milieu, on portera vers le nord sur les méridiens qu'on y a tracés, 3 parties de l'échelle, depuis la tangente qui passe par 41.° 30' de latitude : à 2.° de ce parallèle, à les compter toujours du milieu de la carte, on portera sur les méridiens qui y passent, 10 parties de l'échelle & vers le nord : à 3.° de ce parallèle, tant à l'orient qu'à l'occident, on portera 23 ½ parties sur les méridiens toujours vers le nord, & en partant constamment de la tangente : à 4.°, à droite & à gauche du milieu de la carte, on portera sur les méridiens 42 parties : à 5.°, on y en portera 65 : à 6.°, on y portera 94 parties, & à 7.°, on y en portera 128. Si l'on enchaîne de suite par des droites tous les points que l'on vient de marquer sur les méridiens, au nord de la tangente de projection, on aura 14 côtés d'un polygone régulier inscrit au cercle, qui contiendroit plus de 543 de ces côtés, lesquels se confondroient, à très-peu près, avec la circonférence du cercle circonscrit; par conséquent on peut prendre la portion du périmètre du polygone que l'on vient de décrire, pour l'arc cherché du parallèle.

Afin de décrire les arcs des parallèles qui passent par 41.° & par 42.° de latitude, on prendra un demi-degré ou 300 parties sur l'échelle, que l'on portera sur les méridiens, au dessous & au dessus du parallele de 41.° 30', qui vient d'être décrit, & l'on joindra ces nouveaux points par des droites, afin d'avoir les paralleles demandés. Pour obtenir les autres parallèles, on prendra sur l'échelle un degré ou 600 parties, que l'on portera depuis le parallèle

de 42.° sur les méridiens, 5 fois vers le haut, & depuis le parallèle de 41 degrés, on portera la même ouverture 5 ou 6 fois sur les méridiens vers le bas; ensuite on liera les points correspondans par des droites qui donneront les parallèles désirés.

On auroit pu décrire les parallèles de 47.° & de 36.°, comme on a décrit celui de 41.° 30′, alors les sécantes extérieures, exprimées en minutes du méridien, auroient été relatives aux rayons de ces parallèles, conséquemment, afin d'obtenir ces sécantes pour 47.°, on multipliera celles qu'on a employées par $\frac{3556}{3886}$, & afin d'avoir ces sécantes à 36.° de hauteur, on multipliera celles dont on a fait usage par $\frac{4216}{3886}$. Par exemple, la plus grande sécante 12′,8 qu'on ait employée, deviendra 11′,7 à 47.° & 13′,9 à 36.°, & ainsi des autres à proportion. Les méridiens sont en ligne droite sur la carte d'Italie, parce que dans environ 11.° de hauteur qu'elle contient, les cosinus des latitudes qui expriment les degrés des parallèles, sont à très-peu près en progression arithmétique; mais si la carte avoit beaucoup plus de hauteur, les méridiens y seroient nécessairement courbes, sur-tout vers les extrémités orientales & occidentales de la carte; alors il faudroit porter sur les arcs des parallèles, la valeur des degrés de ces mêmes parallèles, afin d'avoir par leurs extrémités divers points par où les méridiens courbes doivent passer.

On commencera par s'entretenir des cartes particulières de l'Italie de l'Atlas Encyclopédique; elles sont toutes de même échelle sur cette région. C'est la carte du Royaume de Naples & de celui de Sicile, en deux feuilles, qui en a déterminée la longueur; le haut de l'Abruzze ultérieure y touche au cadre supérieur, & l'Isle de Malte touche à l'inférieur; l'échelle qui en est résultée a, sur les dessins, 28 lignes $\frac{4}{7}$ au degré.

§. I.

La Savoie, le Piémont, le Mont-Ferrat & la République de Gènes, avec les Duchés de Milan & de Parme. N°. 57.

Les lieux de l'Italie, contenus dans la Table de la différence des méridiens entre Paris, avec leur hauteur de pôle, & qui se sont trouvés dans le champ de cette carte, ayant été placés sur la projection, on a assujetti à ces points les meilleurs détails. On avoit principalement la carte de l'Italie de M. d'Anville en deux feuilles; la carte de Piémont & de Savoie, dédiée à Madame Royale, par Thomaso Borgonio; celle de M. Jaillot; la Savoie de M. Mayer, & celle de M. Sanson, en deux feuilles; la carte du Piémont & du Mont-Ferrat, de M. Delisle; les vallées du Piémont ou des Vaudois, par MM. Jacques Cantelli, Ottens, Nolin; la République de Gènes, par MM. Chaffrion, Rossi, Jaillot, Bellin, dans l'*Histoire des Révolutions de Gènes, &c.* Le duché de Milan, de MM. Frattino, Giov? Antonio Magini, Bonnacina, Jaillot, Homann; les duchés de Parme & de Plaisance, de MM. Baratteri, Magini, Homann, Nolin.

On n'a pu que choisir & prendre un extrait dans ces grands morceaux combinés, puis on l'a fait passer sur la carte N°. 57 de l'Atlas Encyclopédique.

Pour arrêter la position d'Aoust, on s'est appuyé sur celles de Chamberi & de Milan; la longitude & la latitude de cette dernière ville sont fondées sur les observations multipliées du P. la Grange. On a trouvé que Gènes étoit 14′ de degré, à l'ouest de Milan, par nombre de cartes combinées; Milan est à 6.° 51′,0 de longitude, conséquemment Gènes sera, à très-peu près, par 6.° 37′,0.

Le mille de Piémont, ainsi que la lieue Gauloise, est de 50 au degré, si comme le mille romain, il est de 5000 pieds, celui de Turin, ou le pied Luitprand, (nom d'un roi Lombard,) sera au pied romain, comme 75 est à 50, ou comme 3 est à 2; en conséquence, il vaudra 16 pouces 5 lignes 2 points du pied de Paris; c'est la coudée romaine.

Mais si ce mille étoit de huit stades, le stade valoit 600 pieds dans l'antiquité, pour lors ce mille seroit de 4800 pieds Luitprand, il y auroit 240000 de ces pieds dans un degré de grand cercle terrestre, tandis qu'il y a 375000 pieds romains dans le même espace; alors le pied Luitprand seroit les $\frac{375}{240}$ ou les $\frac{25}{16}$ du pied romain, il auroit un pied 5 pouces 1 ligne 4 points $\frac{6}{17}$ du pied de Paris: c'est la brasse de Mantoue. Cette dernière évaluation devroit donner la longueur du pied de Turin; mais le P. Beccaria l'évalue à 1 pied 6 pouces 11 lignes 8 points, du pied de Roi. La première valeur, qui est la coudée romaine, répond à fort peu près au pied aliprand de Milan.

Dans le duché de Milan, le mille est de 66 $\frac{2}{3}$ au degré, il est les neuf huitièmes du mille romain; c'est le milliaire d'Egypte, composé de 10 stades nautiques. C'est le mille qu'emploient Hérodote, Marin de Tyr, &c. Si par analogie au mille romain, celui du Milanèz étoit de 5000 pieds, chacun seroit les neuf huitièmes du pied romain, & vaudroit $1^{p}. 0^{p}. 3^{lig}. 10^{pt}. \frac{1}{3}$; ce pied est le sixième du trabuc de Milan; mais si ce mille étoit de 8 stades, le stade ayant 600 pieds, ce mille contiendroit 4800 pieds, dont chacun seroit les $\frac{75}{64}$ du pied romain, & vaudroit $1^{p}. 0^{p}. 10^{lig}. 0^{pt}.$; c'est le pied de Venise, selon M. Cristiani; il est les $\frac{5}{3}$ du devakh,

Ce

Ce mille est en usage en Toscane, c'est aussi la mesure itinéraire dans les provinces Vénitiennes, du moins dans celles qui sont voisines du Milanèz.

§. I I.

L'État de Venise, avec les Duchés de Mantoue & de Modène. N°. 56.

APRÈS avoir posé les points déterminés dans la Table des villes de l'Italie, on a assujetti à ces mêmes points les cartes dont on devoit faire usage. On avoit pour le Mantouan & le Duché de Modène les cartes de MM. Magini, Jaillot, Nolin, Homann; les environs de Mantoue, par M. de Beaurain; celles de la république de Venise, des mêmes auteurs, & celles de Covens & Mortier; la Polésine de Rovigo, & le diocèse de Padoue, par M. Clarici; le Vicentin de M. Angelo-Novello; le Bressan de M. Léone-Pallavacino, en 6 feuilles, &c. C'est d'après un extrait de ces divers morceaux, qu'on a construit la carte N°. 56 de l'Atlas Encyclopédique.

Après avoir arrêté, entre Milan & Bologne, les points de Lodi, Plaisance, Crémone, Parme, Regio & Modène; après avoir encore fixé, entre Milan & Venise, les points de Créma, Brescia, Vérone, Vicence & Padoue; on a déterminé la position de Mantoue, en la rapportant à quatre points des deux suites précédentes. On a obtenu, toutes réductions faites, entre Brescia & Mantoue 36',0 en longitude, & 10',7 entre Mantoue & Vérone; on a vu ensuite qu'entre Mantoue & Régio, il s'y trouvoit 8',7, & qu'il y avoit 10',3 entre Mantoue & Modène; de ces quatre différences on tire la longitude de Mantoue de 8.° 26', 2.

On vient de s'appuyer sur Modène; sa position est sûre, étant fondée sur des opérations trigonométriques du P. Riccioli, qui a trouvé entre Modène & Ferrare 32^M, 6; entre Ferrare & Bologne 24^M,7, & 20^M,1 entre Bologne & Modène. Si ces opérations avoient besoin de preuve on la trouveroit dans la latitude de Modène observée de 44.° 38', 8 par le même Père.

De Venise à Trieste, il y a en ligne droite 71 à 72 milles; la hauteur polaire de cette dernière nous a été indiquée de 45.° 51', 5, elle paroît un peu forte; mais cet excès ne va pas à deux minutes. Avec la latitude de Venise, qui est de 45.° 27',1, on a obtenu la différence en longitude entre ces villes, de 1.° 36', 5; la longitude de Venise est de 9.° 56', 5; elle a été référée, à l'aide des distances, à toutes les longitudes observées des environs, comme sont celles de Vérone, Modène, Bologne, Ferrare, R ven, Padoue, &c.

De Trieste à Pola, vers le sud de l'Istrie, les itinéraires comptent 77 ou 78 milles romains, qui valent 62 milles géographiques, milles dont on se sert constamment dans cette Analyse; cette distance doit diminuer d'environ un quinzième, parce que la route se détourne pour passer à Parenzo; ainsi de Trieste à Pola, il y a 58 milles, ou à très-peu près, ils s'y trouvent complétement sur notre carte.

De Pola à Ancône, Pline compte 120^M., qui valent 960 stades; mais Pline qui ne s'occupe que du nombre, & non de la valeur des stades, doit être interprêté; cette route étant parcourue à la mer, on s'y servoit du stade d'Arthémidore, dont 10 entroient dans le mille romain. M. Danville a prouvé, dans son Traité des Mesures Itinéraires, l'existence de ce stade, même sur terre. Les 960 stades de Pline ne valent donc ici que 96 milles romains ou 76,8 milles géographiques, ils se trouvent sur notre carte depuis Ancône jusqu'à l'entrée du petit golfe de Pola.

Pour assujettir la partie du nord de l'état de Venise, on s'est appuyé sur divers points extérieurs à l'Italie, on en fera mention dans l'analyse de l'Autriche & de la Suisse.

Il reste à s'entretenir des mesures itinéraires de l'état de Venise; le pied de cette ville doit être l'élément de ces mesures. Ce pied, suivant Hérigonius, est, mesure de Paris, de 1^P. 2^p. 3^{lig}. 5^{pts}. Il vaut, selon Snellius, 1^P. 2^p. 1^{lig}. ou très-peu moins. Suivant M. Cristiani, il est de 1^P. 0^p. 10^{lig}., & selon M. de la Lande, il est de 1^P. 0^p. 9^{lig}. 8^{pts}. $\frac{1}{2}$ à très-peu près.

A l'imitation du mille romain, si celui de Venise contient 1000 pas de 5 pieds chacun; ce mille sera, selon Hérigonius, de 990^T. $\frac{1}{2}$, & il y en aura $57\frac{2}{3}$ au degré; il sera de 978 toises, selon Snellius, & il y en aura $58\frac{1}{3}$ au degré, il sera de 891^T. $\frac{2}{3}$, suivant M. Cristiani, & il y en aura précisément 64 au degré; il sera de 889^T. $\frac{1}{2}$, suivant M. de la Lande, & il y en aura aussi 64 au degré, ou à fort peu près.

Mais si ce mille étoit de 8 stades comme le mille romain, & que chaque stade valût 600 pieds, ainsi que dans l'antiquité, alors ce mille vénitien ne contiendroit que 4800 pieds, il y auroit 60 de ces milles au degré, selon Hérigonius; il y en auroit environ 60 $\frac{1}{2}$, selon Snellius; 66 $\frac{2}{3}$, selon M. Cristiani, & 66 $\frac{2}{3}$ ou à fort peu près, selon M. de la Lande.

Il résulte de là que le mille de Venise, sous le premier aspect, peut être de $57\frac{2}{3}$, de $58\frac{1}{3}$, ou de 64 au degré; sous le second, dans la marine vénitienne, il est de 60 au degré, des cartes hydrographiques du moins le témoignent; ainsi le pied d'Hérigonius, qui est de 288000 au degré, auroit lieu dans la marine vénitienne, & cet habile

Mathématicien ne l'a évalué plus long qu'il ne doit être que de 3 points. Mais, en général, dans les provinces de cet Etat le mille y est de 66 ⅔ au degré; l'échelle des cartes de M. Magini & celles de quelques autres y sont conformes; c'est le mille Asiatique, c'est celui d'Egypte, c'est le mille nautique; il a été d'un usage fort étendu dans l'antiquité. Le pied vénitien de M. Cristiani, qui en est l'élément, est 320000 fois dans le degré. En outre, la brasse pour les draps, à Venise, est de 166666 ⅔ au degré; il y a 2500 de ces brasses au mille de 66 ⅔ au degré. Cette brasse est de 2 pieds; ainsi il y a 333333 ⅓ de ces pieds au degré. Cette dernière mesure reviendra plusieurs fois dans la suite.

§. III.

Etat de l'Eglise & Duché de Toscane. N°. 55.

La partie qui contient l'état de l'Eglise, est une réduction de la carte des PP. Maire & Boscovich, en 3 feuilles; en l'assujettissant aux points observés, elle ne s'est nullement déformée, & cela devoit être, étant un fruit de la mesure de l'arc du méridien, que ces habiles Mathématiciens ont exécutés entre Rome & Rimini. En s'accordant avec les observations modernes, cette carte n'est pas moins conforme aux connoissances que l'on peut puiser dans l'antiquité. Pline, par exemple, fait la largeur de l'Italie, depuis les bouches du Tibre, dans la mer de Toscane, jusqu'à l'embouchure de l'Aternum dans la mer Adriatique, près de Pescara; il fait cette longeur de 136 mille pas, qui valent 108 ⅘ milles géographiques. En mesurant les huit distances dans laquelle la largeur totale 108 ⅘ est divisée par les itinéraires, on y trouve 6 mille ⅘ de plus, parce que ces intervalles s'écartent à droite & à gauche de la ligne droite, ou du plan vertical. On a étudié qu'ils s'écartent aussi du plan horizontal, en montant & en descendant environ trois fois moins en général que dans l'autre sens; ainsi ce seroit de cette part 2 milles ⅕ : l'agrégée de ces deux écarts de la ligne droite est de 9 milles, en ôtant cette somme de la distance itinéraire 108 ⅘ milles, il restera 99 milles ⅘; c'est la distance qui se trouve sur notre carte entre les deux termes indiqués.

A l'égard de la partie qui renferme la Toscane, on a choisi la carte de Tobie Mayer : la réputation méritée de ce savant Astronome & Géographe, lui a valu cette préférence. La liaison de la Toscane avec l'état de l'Eglise, des PP. Maire & Boscovich n'a pas été sans difficulté; les méridiens & les parallèles de la Toscane, voisins de l'état du Saint Siége, se sont assez tourmentés; mais en s'appuyant d'une part sur divers points de la carte géométrique de l'état du S. Siége, & de l'autre, sur les positions déterminées de la Toscane & des pays voisins, on est parvenu à tracer, sur la Toscane de M. Mayer, les méridiens & les parallèles d'une manière convenable, puis on en a fait passer l'extrait sur notre carte. Si l'on eût choisi un autre type, la carte de Magini, par exemple, elle se feroit beaucoup plus déformée que l'autre, laquelle ayant été publiée 48 ans après, M. Mayer a profité des acquisitions que la Géographie a faite, dans cet intervalle, sur cette partie de l'Italie.

§. IV.

Les Isles de Corse & de Sardaigne. N°. 54.

Après avoir placé les positions déterminées, ce numéro est une combinaison de trois cartes pour chacunes de ces Isles, sçavoir pour la Corse, d'une qui a été levée par les ordres de la République de Gênes, publiée par M. Jaillot; une autre par M. Bellin, qui se trouve dans l'Histoire des révolutions de Corse; une troisieme, dressée par les ordres de M. de Maillebois, mise au jour par M. Robert.

A l'égard de la Sardaigne, elle est également le fruit de la combinaison de trois cartes; sçavoir une, levée par des Ingénieurs Piémontois, publiée par M. le Rouge; une autre publiée par les héritiers d'Homann; pour la troisième, on a cru devoir choisir celle qui se trouve sur la Méditerranée, de M. Grognard; on a vérifié ou rectifié l'échelle de chacune de ces cartes, par le moyen des observations de latitudes faites par M. de Chazelles & par le P. Feuillée, & on les a toutes assujetties au vrai méridien. On s'est apperçu que celle de l'Isle de Corse, levée par les ordres de la République de Gênes, n'étoit orientée qu'à la boussole, & que la verge d'échelle de 15 milles d'Italie, qui est égale à celle des 5 grandes lieues de France qui l'accompagne, sont pour la première des milles de Gênes de 75 au degré, & pour la seconde des lieues communes de France de 25 au degré.

On demandera sans doute, sur quel fondement est appuyée la longitude de ces Isles, ou ce qui revient au même, quelle est la base de leur liaison, avec quelques points du continent voisin? En voici le précis. Dans les Mémoires de l'Acad. Roy. des Sciences, an. 1722, suivant les observations de M. le Marquis de Salvago, de Gênes sur l'Isle de Corse, combinées avec celles de M. de la Hire, d'Antibes sur la même Isle, il en résulte que Calvi est 3 ou 4′ de degré à l'occident de Gênes; or, Gênes

est à 6.° 36 ou 37′ de longitude, par conséquent Calvi est par 6.° 33′, o.

Il conviendroit encore d'avoir au moins, un point de longitude dans l'Isle de Sardaigne. Pour cela, après avoir vérifié ou corrigé l'échelle de dix cartes différentes, on a eu dix fois la distance de Naples à Cagliari, & dix fois celle de Gagliari à Palerme. Voici ces distances avec leurs différences.

Naples.		Palerme.	*Différence.*
246 Milles	CAGLIARI.	210 M.	36 M.
248		212	36
249		213	36
250		214	36
252		216	36
254		217	37
255		219	36
256		219	37
259		220	39
263		221	42
		Diff. moy.	36.

Pour obtenir la somme moyenne, on a toujours ajouté la plus grande distance de la première colonne avec la plus petite de la seconde, & l'on a eu cette somme de 470 milles; par conséquent la distance de Naples à Cagliari est de $\frac{470 + 36}{2} = 253$, & celle de Cagliari à Palerme est de $\frac{470 - 36}{2} = 217$ milles.

Sur les distances de Naples à Cagliari, on n'a point touché à celles qu'ont donné les cartes de la Méditerranée, de MM. Grognard, Bellin, Olivier, ni à celle de l'*Italia* de M. Delisle; les échelles de ces cartes, sur cet espace, ont paru exactes, y ayant compensation entre les deux moyens de vérification dont on a prévenu. On n'a point touché, par la même raison, aux distances entre Cagliari & Palerme, qu'ont procuré les cartes de M. Delisle sur l'*Italia*, ni à celle de l'*Italia* de M. Robert, ni à celle de l'Italie de M. Jaillot, ni à celle de la Méditerranée de M. Olivier.

La distance 253 milles, depuis Naples, qui est à 40.° 50′, 3 de hauteur, jusqu'à Cagliari, qui est par la latitude de 39.° 19′, 8 donne, la terre étant applatie, pour la différence en longitude, entre ces villes, 5.° 08′, o; or la longitude de Naples est de 11.° 54′, o; par conséquent, celle de Cagliari sera de 11.° 54′, o — 5.° 08′, o = 6.° 46′, o. La distance 217 milles de Cagliari à Palerme, dont la latitude est de 38.° 09′, 3 donne dans la même hypothèse, pour la différence en longitude entre ces villes, 4.° 22′, 8; la longitude de Palerme étant de 11.° 08′, 6, celle de Cagliari sera de 6.° 45′, 8; d'autres combinaisons analogues ont fait conclure la longitude de Cagliari de 6.° 46′, 1, en prenant le milieu entre divers résultats.

En conséquence des longitudes de Calvi & de Cagliari, on a fixé celle de Bonifacio. Pour cela on a suivi la méthode qu'on a employé sur Saluces. Les différences des méridiens, entre Calvi & Bonifacio, & entre Bonifacio & Cagliari, se sont finalement trouvées de 9′, 7 & de 3′, 4, d'où suit la longitude de Bonifacio de 6.° 42′, 7.

L'Isle de Saint-Pierre, à la côte située au *Garbino* de la Sardaigne, est par la hauteur de 39.° 09′, 1, observée par le P. Feuillée. Depuis le fort Charles de cette Isle jusqu'à Cagliari, il y a 39 M, 1 selon 9 distances, & Cagliari est plus au nord que ce fort de 10′, 8, selon dix indications; conséquemment les 39 M, 1 donnent pour différence en longitude entre ces lieux, 43′, 1; ainsi le fort Charles est par 6.° 03′, o de longitude.

Ce fort est plus nord que le cap Tavolaro, situé au sud de la Sardaigne de 15′, 8; cette quantité est extraite de neuf indications; ainsi ce cap a 38.° 53′, 3 de latitude. On a encore cherché la position géographique de quelques points de ces Isles; on les trouvera dans la Table de la différence des méridiens qui précède.

On n'a pas oublié d'enchaîner l'Isle de Corse avec la Toscane. Pline indique la distance de Vada jusqu'en Corse, de 62 milles pas, c'est 496 stades; mais de quel stade est-il question? c'est celui d'Arthémidore, ou plutôt c'est le stade nautique. La mesure itinéraire des Toscans est encore aujourd'hui le mille nautique de 66 $\frac{2}{3}$ au degré; & ce mille étoit composé de 10 stades; ainsi il y en avoit 666 $\frac{2}{3}$ au degré. Il étoit les $\frac{9}{10}$, & celui d'Arthémidore, les $\frac{4}{5}$ du stade olympique; les 496 stades nautiques de Pline, se réduisent à 446 $\frac{2}{5}$ stades olympiques, ou si ces stades étoient d'Arthémidore, ils ne vaudroient que 396 $\frac{4}{5}$ stades olympiques. Les premiers valent 44 $\frac{2}{3}$ milles géographiques, & les derniers en valent 39 $\frac{3}{5}$: ceux-là se trouvent, en effet, entre Vada & la Giraglia, écueil & tour vers la pointe du cap Corse, & celle-ci mesure la plus courte distance, de la Giraglia jusqu'à la côte de Toscane. En sorte que si Pline, a eu en vue d'exprimer la plus courte distance, de l'Isle de Corse à la côte de Toscane, ce n'étoit point de Vada qu'il falloit partir, & alors son stade auroit été celui d'Arthémidore; mais s'il s'agit en effet de la distance de Vada à cette Isle, comme il le dit lui-même, c'est le mille nautique qu'il a employé.

On ne peut guère quitter ces Isles qu'on n'ait assuré, au moins en abrégé, leurs dimensions prin-

cipales. La plus grande largeur du levant vers le *ponent* de l'Isle de Corse, est tout au plus de 89^M, 5, selon 11 distances, prises sur des cartes préparées pour cet effet.

La plus grande largeur de la Sardaigne, du levant vers le ponent est, au plus de 77^M, 5, prise d'après dix cartes.

La plus grande hauteur de la Corse, d'*Ostro* vers *Tramontana*, jusqu'à la tour de Giraglia, est exactement de 100^M, 5, & la plus grande hauteur de la Sardaigne, depuis le cap Tavolaro jusqu'à celui de la Testa, est exactement de 141^M, 7.

La moindre largeur du détroit de Bonifacio, placé entre les Isles de Corse & de Sardaigne, est de 7^M, 2, selon dix cartes différentes. La carte de M. Olivier porte cette largeur jusqu'à 17^M, 3. Cet habile pilote n'a pu élargir si considérablement ce canal, sans anticiper sur la hauteur de la Corse & sur celle de la Sardaigne.

§. V.

Le Royaume de Naples & celui de Sicile. N°. 52 & 53.

On a déterminé les distances les plus essentielles, d'après les itinéraires de Jérusalem, d'Antonin, & la table Théodosienne, d'après les auteurs de l'antiquité les plus accrédités, tels que sont Ptolémée, Strabon, Pline, Diodore de Sicile, Denis d'Halicarnasse, &c. & quelques auteurs modernes, tels que Cluvier, Ortélius, &c. On a combiné les distances qu'ils donnent & leurs récits avec les meilleures cartes modernes, telles que sont celles de MM. Magini, d'Anville, de l'Isle, Jaillot, Zannoni, Camozio, Bulifon, Cantelli, Homann, &c. auxquelles on a joint les cartes marines de MM. Bellin, Olivier & Grognard.

On est parti de Terracina, dans l'Etat du Saint-Siége, dont la longitude est de 10.° 54′, 6, la terre étant applatie, & sa latitude de 41.° 18′, 8. La distance de cette ville jusqu'à Naples, est de 53^M, 1, & la latitude de cette dernière étant de 40.° 50′, 3, cela fait obtenir la différence en longitude entre ces villes de 59′, 4; par ce moyen la longitude de Naples est de 11.° 54′, 0, elle est d'ailleurs confirmée par le résultat de nombre d'observations.

Ensuite, ayant mené une droite du fond du golfe de Gaëte, jusqu'à la pointe la plus sud, de l'Isle Procida, on a trouvé que cette ligne ou corde ayant 10, la flèche ou l'enfoncement du golfe vers l'est étoit de 3. Après cela, on a cherché la distance qui traverse l'Italie, depuis le bord du golfe de Gaëte jusqu'à l'embouchure du Trigno; on l'a trouvée de 73^M, 7, d'après plusieurs distances: on en a souvent employé jusqu'à 10 ou 11 en pareil cas.

Depuis Naples jusqu'à Salerne, il y a 27^M, 0, & leur différence en latitude est de 13′, 0; cela donne leur différence en longitude de 31′, 2, Naples étant par 11.° 54′, 0, Salerne sera par 12.° 25′, 2.

Sur la carte du royaume de Naples, en 4 feuilles, que l'on prend principalement pour type, dessinée par M. Zannoni, aux frais & par ordre du Roi des Deux Siciles; il n'y a, entre Naples & Salerne, que 23^M, 3, & que 9′, 7 de différence en latitude, cela peut venir de ce que le plan que M. Zannoni aura réduit, avoit une échelle trop longue.

De Salerne à Manfredonia, il y a 83^M, 0; mais entre les deux golfes du nom de ces villes, il n'y a que 75^M, 0; sur ces distances, la carte de M. Zannoni est très-exacte.

De Salerne à Tarente, il y a 117^M, 1; Tarente a pour latitude 40.° 44′, 5, & Salerne 40.° 37′, 3; avec la distance connue, cela donne la différence en longitude de 2.° 34′, 0: la longitude de Salerne est de 12.° 25′, 2; ainsi celle de Tarente est de 14.° 59′, 2.

De Salerne à Policastro, il y a exactement 50^M, 8; la latitude de Policastro est de 40.° 07′, 2, cela donne la différence en longitude entre ces deux villes, de 53′, 7; par conséquent, la longitude de Policastro est de 13.° 18′, 9.

L'intervalle qui sépare Policastro de Tarente est de 85^M, 2, lequel avec la différence des latitudes, donne celle des longitudes de 1.° 40′, 3; ainsi la longitude de Tarente est encore de 14.° 59′, 2.

Depuis Tarente jusqu'au cap de Leuca, il y a 66^M, 3, très-sûrement; la latitude de ce cap est de 40.° 04′, 1, d'après nombre d'indications & plusieurs combinaisons de distances. La différence de hauteur entre ces lieux avec la distance, donnent la différence en longitude de 1.° 08′, 9: partant la longitude de ce cap est de 16.° 08′, 1.

Suivant dix indications, on a trouvé que la ville d'Otrante, étoit plus orientale que le cap de Leuca, de 2′, 3; par conséquent, cette ville est par 16.° 10′, 4; sa latitude est d'ailleurs de 40.° 25′, 0.

Avant d'arrêter divers points de la côte orientale du Royaume de Naples, il conviendroit d'avoir, vers le milieu de ce rivage, un point sur lequel on pût s'appuyer. On a déjà la distance 83^M, 0 de Salerne à Manfredonia, en recherchant soigneusement la latitude de cette dernière ville, on l'a trouvée de 41.° 43′, 6. Ayant aussi celle de Salerne de 40.° 37′, 3, cela suffit pour obtenir 1.° 06′, 6 de différence en longitude entre ces lieux. La longitude de Salerne étant de 12.° 25′, 2, celle de Manfredonia sera de 13.° 31′, 8, ainsi la différence en longitude, entre cette ville & Otrante, est de 2.° 38′, 6.

Ensuite on a cherché scrupuleusement, les différences particulières des méridiens, entre Otrante

& Brindisi, entre Brindisi & Barri, & entre cette dernière ville & Manfredonia; tant d'après les anciens itinéraires que sur les meilleures cartes, dont on a vérifié ou rectifié les échelles, & ayant trouvé neuf fois chaque distance, en assortissant les termes, on a eu ce qui suit :

Otrante.. Brindisi..	31',2 :	33',1 :	33',1 :	33',6 :	33',6 :	34',6 :	35',9 :	36',2 :	37',4
Brindisi.. Barri....	74',8 :	75',2 :	76',0 :	76',6 :	76',7 :	76',7 :	76',9 :	77',3 :	79',1
Barri.... Manfredonia	45',2 :	47',3 :	47',6 :	48',0 :	48',2 :	48',7 :	49',3 :	49',8 :	50',6
	151',2 :	155',6 :	156',7 :	158',2 :	158',5 :	160',0 :	162',1 :	163',3 :	167',1

Egalant chaque colonne à 158', 6, il viendra en ordonnant les termes.

Otrante.. Brindisi..	32,7 :	33,5 :	33,6 :	33,7 :	33,7 :	34,3 :	35,1 :	35,2 :	35,5
Brindisi.. Barri....	75,1 :	75,1 :	75,2 :	76,0 :	76,7 :	76,8 :	76,8 :	76,9 :	78,5
Barri.... Manfredonia	47,4 :	48,0 :	48,1 :	48,2 :	48,2 :	48,2 :	48,2 :	48,3 :	48,4
	155,2 :	156,6 :	156,9 :	157,9 :	158,6 :	159,3 :	160,1 :	160,4 :	162,4

Prenant un milieu, on obtiendra pour les différences cherchées 34', 0 : 76', 4, & 48', 2.

La longitude de Manfredonia étant de 13.° 31', 8, celle de Barri sera de 13.° 31', 8 + 48', 2 = 14.° 20', 0, & celle de Brindisi sera de 14.° 20', 0 + 1.° 16', 4 = 15.° 36', 4. Des combinaisons moins directes & plus laborieuses, ont fait à peine varier d'une minute les longitudes de ces villes.

Pour en découvrir la latitude, on a obtenu 8 fois la différence de hauteur, entre Tarente, Brindisi, Barri & Manfredonia, & l'on a trouvé,

Tarente.. Brindisi..	1,0 :	6,2 :	6,4 :	6,5 :	7,9 :	8,0 :	11,1 :	11,8
Brindisi.. Barri....	23,5 :	24,5 :	24,5 :	24,8 :	24,9 :	25,7 :	26,3 :	29,8
Barri.... Manfredonia	22,3 :	22,3 :	25,5 :	26,5 :	26,6 :	27,8 :	28,1 :	28,3
	46,8 :	53,0 :	56,4 :	57,8 :	59,4 :	61,5 :	65,5 :	69,9

Egalant la somme des termes de chaque colonne à 59', 1, ordonnant les termes, & prenant le milieu dans chaque rangée, on trouvera à très-peu près 7', 1 : 25', 9, & 26', 1 pour ces différences. La latitude de Manfredonia étant de 41.° 43', 6, celle de Barr sera de 41.° 43', 6 — 26', 1 = 41.° 17', 5, & celle de Brindisi sera de 41.° 17', 5 — 25', 9 = 40.° 51', 6.

Par d'autres combinaisons, Brindisi est montée jusqu'à 40.° 52', 3, & Barri est descendue jusqu'à 41.° 16', 9; ainsi il y a une incertitude sur la hauteur polaire de chacune de ces deux villes d'environ les deux tiers d'une minute.

Pour s'écarter encore davantage de la route qu'on sembloit vouloir suivre, on s'élevera jusqu'à l'état de l'Eglise, dans l'intention de fixer la latitude de la bouche du Trigno. Ripatransone, sur cette côte, dans l'état du St. Siége a 43.° 00', 4 de latitude, & Manfredonia est par la hauteur de 41.° 43', 6; la différence de ces hauteurs est de 1.° 16', 8; les différences particulières en latitude, entre ces lieux, sont inscrites dans la petite table suivante, telles que les ont fait avoir sept des meilleures cartes préparées.

Manfredonia .. Emb. du Trigno .	26,0 :	28,1 :	28,6 :	29,2 :	29,3 :	30,2 :	32,7
Emb. du Trigno . Ripatransone ..	38,2 :	46,3 :	47,5 :	47,6 :	48,2 :	51,8 :	53,9
	64,2 :	74,4 :	76,3 :	76,8 :	77,5 :	82,0 :	86,6

Egalant la ſomme des termes de chaque colonne à 76′, 8 ; on aura, en aſſortiſſant,

28, 3 : 28, 9 : 29, 0 : 29, 0 : 29, 0 : 29, 2 : 31, 1.
45, 7 : 47, 6 : 47, 8 : 47, 8 : 47, 8 : 47, 9 : 48, 5.

D'où par un milieu arithmétique, dans chaque rangée, on a 29′, 2, & 47′, 8.

La latitude de Manfredonia eſt de 41.° 43′, 6 ; ainſi celle de la bouche du Trigno eſt de 41.° 43′, 6 + 29′, 2 = 42.° 12′, 8 invariablement.

On retournera préſentement au golfe de Policaſtro. La plus courte diſtance de ce golfe à celui de Tarente eſt de 36 milles, ſelon huit diſtances ; la Méditerranée de M. Grognard y en fait compter 64.

Depuis Cétraro juſqu'au golfe de Tarente, il y a 28^{M}, 3, ſelon ſept indications de cette diſtance, M. Grognard y en fait compter 54.

La plus grande largeur du pied de la botte, pied auquel on compare cette partie de l'Italie ; cette largeur depuis le cap, proche & au deſſus d'Amanthea, juſqu'au cap del Alice, eſt de 58^{M}, 6, ſuivant dix données au moins. M. Grognard y en fait compter 80.

Le plus étroit du col du golfe de Tarente, à partir du rivage vers Cariati juſqu'à la pointe de Crutaro, en la terre d'Otrante, eſt de 48^{M}, 5 ; MM. Zannoni & Grognard y en font compter 53^{M}, 5 ; tandis que MM. Deliſle & Bellin y en conſomment à peine 41.

Le cap del Alice eſt plus au ponent que le cap Colonne de 2′, 6 en longitude, ſelon 8 indications différentes. MM. Olivier & Bellin placent le cap del Alice, au moins 8′, 3 au levant du cap Colonne ; au contraire M. d'Anville place le premier de ces caps 10′, 0, au ponent du dernier, & M. Grognard 7′, 7 auſſi au ponent du cap Colonne ; ce cap eſt par la latitude de 39.° 02′, 6.

Du cap Colonne au cap Stilo, il y a 47^{M}, 0 ; M. Olivier n'y en laiſſeroit compter que 29, 0, tandis que M. Zannoni y en conſomme 55, 0.

La latitude du cap Stilo eſt de 38.° 29′, 4, d'après dix indications ; M. Zannoni ne fait cette hauteur que de 38.° 19′, 5, & M. Olivier la fait 38.° 36′, 0.

Du golfe de Squillace au golfe de Sainte-Euphémie, il y a 16^{M}, 0, ou très-peu plus ; M. Grognard y en met 30. C'eſt l'endroit de la Calabre ultérieure, le plus reſſerré par la mer.

Du cap Stilo au cap Vaticano il y a 43^{M}, 1 ; M. d'Anville y compte 7 milles de moins, & M. Grognard 7 milles de plus.

Du cap Vaticano au volcan de Stromboli, qui eſt perpétuellement en éruption, & qui ſert de phare aux navigateurs, il y a 34 milles. M. d'Anville y met 9 milles de moins, & M. Grognard 9 milles de plus ; cet habile pilote aura pu prendre aiſément, des milles de 75 au degré pour des milles de 60.

Le plus étroit du pied, au deſſous du cap Stilo, eſt de 27 milles, d'après 7 diſtances ; M. Bellin n'y en compte que 18.

Arrivé dans la partie la plus méridionale de l'Italie, il ſeroit très-avantageux d'avoir la longitude de Meſſine. Sa latitude a été obſervée par M. de Chazelles, de 38.° 11′, 2. Le même aſtronome a obſervé celle de Palerme de 38.° 09′, 3, & par une éclipſe du premier ſatellite de Jupiter, qu'il y obſerva en 1699, & qui a eu ſa correſpondance à Grécnvich (d'Anville, An. Géog. de l'It.), Palerme ſeroit par 11.° 16′, 0 de longitude : mais ſeroit-il prudent de ſe tenir à une détermination, fondée ſur une ſeule obſervation d'un ſatellite de Jupiter ſur-tout ?

Depuis Meſſine juſqu'à Palerme, il y a en ligne droite 110^{M}, 4, tant d'après dix cartes différentes, qu'en ſuivant les itinéraires romains. Cette diſtance donne 140′, 2 de longitude entre ces villes, la terre étant ſuppoſée applatie comme on l'a dit.

De Palerme à la pointe ſud-oueſt de l'Iſle Maretimo, il y a 66^{M}, 0 ; la latitude du milieu de cette Iſle eſt de 38.° 03′, 0 ; mais à la pointe du ſud-oueſt elle ne ſera que de 38.° 02′, 2, & celle de Palerme eſt de 38.° 09′, 3 ; tout cela donne la différence en longitude, entre ces lieux, de 1.° 23′, 5.

De l'oueſt de Maretimo au cap Bon, il y a 71^{M}, 5 ; la latitude de ce cap eſt exactement de 37.° 06′, 4, celle de la pointe oueſt de Maretimo eſt de 38.° 02′, 2 ; cela fait avoir la différence en longitude de 56′, 3.

Des plans particuliers des environs de Tunis & de Carthage, ont fait juger que du cap Bon à Tunis il y a 55′, 7 de différence en longitude, & que la latitude de cette ville eſt de 36.° 45′, 5.

Tunis eſt par la longitude de 7.° 53′, 1, ſuivant la fin d'une éclipſe de ſoleil, obſervée par M. le baron de Thot en 1778. Ce phénomène promet beaucoup plus de préciſion que n'en comporte l'éclipſe d'un ſatellite de Jupiter.

La longitude de Tunis étant de . . .	7.° 53′, 1.
	55′, 7.
Celle du cap Bon ſera de	8.° 48′, 8.
	56′, 3.
Celle du ſud-oueſt de Maretimo de	9.° 45′, 1.
	1.° 23′, 5.
Celle de Palerme de	11.° 08′, 6.
	2.° 20′, 2.
Et celle de Meſſine de	13.° 28′, 8.

On trouvera dans la table des longitudes & latitudes des principaux lieux de l'Italie, les autres points de la Sicile sur lesquels on s'est appuyé; mais on ne peut quittter Messine, sans tirer quelques conséquences de sa détermination.

La distance de Messine au cap de Leuca est de 167^{M}, 3, d'après neuf bonnes cartes, dont on a vérifié ou rectifié les échelles. Les latitudes de Messine & du cap de Leuca étant connues, on trouvera leur différence en longitude de 2.° 39', 3, laquelle étant ajoutée à la longitude de Messine, donne celle du cap de Leuca de 16.° 08', 1, comme ci-dessus.

On a encore arrêté la position de Paula, en s'appuyant sur Messine & sur Policastro : on a aussi posé Stromboli, relativement à divers points de la côte de Sicile; ce volcan est à très-peu près au nord du cap Mélazzo, c'est la place qu'il occupe sur les meilleures cartes; on voit Stromboli de tant d'endroits, que sa position exacte n'a rien de surprenant.

La distance du Stromboli au cap Vaticano, a donné la position de ce cap en longitude; les points de Policastro, de Paula, du cap Vaticano & de Messine, ont servi à assujettir la côte occidentale de la Calabre, & conséquemment la côte orientale, par des distances multipliées entre des points de l'une & de l'autre côte, distances qui aboutissent la plupart à des caps dont la latitude est connue.

La longitude de Malte, a paru exactement indiquée dans la connoissance des temps; cette longitude y est moindre de 3 ou 4' de degré, que selon les observations du P. Feuillée, ce changement est dû à des observations postérieures; la Valette, capitale de l'Isle de Malte, étant ainsi posée, est enchaînée par plusieurs relèvemens avec la côte de Sicile.

On ne s'accorde pas de même avec la différence en longitude de 5.° 18', 2, estimée par le P. Feuillée, entre le golfe de Palme, au *Garbino* de la Sardaigne, & Malte; on y trouve ici 36' de plus; car, quand on auroit égard à l'applatissement de la terre, dans cette différence, elle se réduiroit à 5.° 16 ou 17', & on l'a trouvée ici de 5.° 52 à 53'. Il suffit, pour produire ces 36' de plus, que cet habile astronome ait estimé l'angle de sa route d'Ostro vers Levante trop petit de 2.° 30', & cela étoit très-possible.

Des écarts de cette espèce sont assez communs. M. le chevalier de Fleurieu, voyage de l'Isis, dit qu'une erreur de deux degrés, dans un relèvement à la boussole, est la précision sur laquelle on peut compter ; cet écart, fondé sur l'expérience, est donc ordinaire; mais M. Wales, troisième voyage de Cook, étend cette erreur plus loin en certains cas; selon lui, les écarts moyens des boussoles, sont de 5 ou 6.°, & il apporte des exemples où ces erreurs vont à 3, 4, 5, 6, 7, & même jusqu'à 10 degrés.

D'ailleurs le P. Feuillée, faisant route vers le *Syroco ½ di Levante*, avoit à gauche le Stromboli, Volcano, l'Etna, &c. Ces volcans ont de l'affinité avec l'aiguille de la boussole; sa partie aimantée a dû être poussée du nord vers l'est, par l'affluence du courant magnétique, vers ces terres pyriteuses ou volcaniques, & ce mouvement a dû occasionner, du moins en partie, la différence de deux degrés & demi, qui se trouve dans l'angle de la route de ce sçavant Minime.

Sur cette direction l'action a dû être la plus grande, vers 9.° de longitude, depuis 38.° & quelques minutes jusqu'à 37.° & environ un quart de latitude, parce qu'alors la force perturbatrice agissoit perpendiculairement sur la direction de l'aiguille; tandis qu'en prolongeant ce même rumb au delà de Malte jusqu'à 35.° de hauteur, & entre 13 & 14 degrés de longitude, cette force n'auroit point eu d'effet sur la variation, attendu que cette puissance auroit agi suivant la longueur de l'aiguille ou autrement, son action auroit été parallele à celle du courant magnétique.

Pline fait la distance de Malte à Camarina, de 84 milles pas, qui valent 672 stades, lesquels doivent être ou nautiques, ou d'Arthémidore : dans le premier cas ils égaleroient 60 ½ milles géographiques, & dans le second ils en vaudroient seulement 53 ⅗. Portant la première distance de la vieille citée, nommée *Rabatto*, jusqu'en Sicile, elle passera au-delà de Camarina de plus de 2 milles, & voudroit que cette ville fût plus à l'est; portant la seconde depuis Malte, elle mesure exactement sur notre carte, la plus courte distance entre Rabatto & la côte de Sicile; afin qu'elle atteignît l'extrémité indiquée par Pline, il faudroit augmenter cette distance d'environ 3 milles, ou que Camarina fût plus à l'ouest, alors cette distance de 53^{M}, ⅗ entreroit en Sicile, & ne se termineroit plus au rivage le plus proche de cette Isle.

Les cartes, Nos. 52 & 53, dont ont vient de donner l'analyse sont, pour le N°. 52, la réduction de la carte de l'Isle & Royaume de Sicile, de M. le comte de Schmettau, levée en 1719, 1720 & 1721, par ordre de l'empereur Charles VI. On a été obligé d'y faire mouvoir sur Messine, pour centre, les parallèles circulaires de *Ponente* vers *Maestro* de 4 à 5.°; c'est-à-dire, jusqu'à ce que la ville de Palerme soit descendue à sa hauteur observée; les méridiens ont fait un mouvement angulaire analogue de *Ostro* vers *Garbino*; ensuite on a

assujetti, sans aucune altération, cette excellente carte aux points qu'on a discutés, puis on en a fait passer l'extrait sur la nôtre.

Le N°. 53 reconnoît pour prototype le Royaume de Naples, en 4 feuilles, de M. Zannoni, on l'a préalablement assujetti aux points qui ont été arrêtés ci-devant, puis on a fait passer l'extrait de cette belle carte sur la nôtre.

On n'a qu'un mot à dire de la carte générale d'Italie, N°. 51; elle est la réduction de celles qui en contiennent le détail.

Pour donner une notice des mesures en usage dans le Royaume de Naples, en Sicile & dans l'isle de Malte, on observera que le *Palmo* de Naples, de Palerme & de Malte est de 436200 au degré moyen du méridien; la *Brassa* y est composée de deux *palmi*; le *Passo* y est de $7\frac{1}{2}$ *palmi*, il est de 58160 au degré; conséquemment le mille des environs de Naples est de $58\frac{4}{25}$ au degré. *La Canna* de ce Royaume est, comme en beaucoup d'autres régions, de 8 *palmi*. On doit néanmoins convenir, que bien que la longueur de ce palme soit le résultat de 9 indications différentes, qui donnent à ce palme 9 pouces 5 lignes du pied de Paris, il reste une incertitude de 3 lignes & $\frac{4}{5}$ sur cette détermination; ainsi ce palme peut avoir 9 pouces 5 lignes $\pm$ 3^{tis}, 8. Ces limites comprennent les palmes de Marseille, de Gènes, de Sardaigne, & celui de Rome pour les marchands; ce palme est dans le degré depuis 451380 jusqu'à 421031 fois.

Ce palme peut donc être de 432000 au degré, alors la brasse seroit de 216000, & le pas de 57600 au même degré: en ce cas, le mille des environs de Naples seroit de $57\frac{1}{2}$ au degré. Si ce palme, ainsi que celui de Gènes, étoit, comme cela peut être de 450000 au degré, la brasse y seroit 225000, & le pas 60000 fois; le mille des environs de Naples seroit précisément le mille commun moderne d'Italie de 60 au degré. On préférera le palme de 432000 au degré, cette mesure élémentaire vaut 9 pouces 6 lignes du pied de Paris.

Article II.

§. I. *Les Isles Britanniques*, N°. 73.

Elles se fondent principalement, sur les observations en longitude, & en latitude des lieux qui se trouvent inscrits, avec le résultat de quelques combinaisons, dans la Table qui va suivre.

§. II. L'Angleterre, N°. 74 & 75, s'appuye sur les cartes de MM. Moll & Senex, Ogilby, Tobie Mayer, Jefferys, Seale, Roque, Kitchin, &c. L'extrait de ces cartes, combiné avec les itinéraires, a produit les deux feuilles sur l'Angleterre, de l'Atlas Encyclopédique. On dira un mot de ces itinéraires dans la suite.

§. III. Pour l'Ecosse, N°. 76, on avoit les cartes de MM. Elphinston & James Dorret: on a suivi, presque par-tout cette dernière, parce qu'elle s'est trouvée conforme à nos résultats.

§. IV. Pour l'Irlande, N°. 77, on avoit les cartes de MM. Grierson, Jefferys, Pratt & Roque; on a préféré celle de M. Jefferys, comme étant plus nouvelle, & aussi parce qu'elle a paru très-soignée.

On a assujetti toutes ces cartes, ainsi que leurs réductions, aux positions comprises dans la table de la différence des méridiens, entre Paris & les principaux lieux des Isles Britanniques, avec leur latitude.

NOMS DES LIEUX.	Diff des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
Austorpe, près de Léeds	3	45	7.			
Beakihead, (Angleterre.)	2	01	5	50	47	0
Berwick, (*Idem.*)				55	17	6
Bristol, (*Idem.*)	4	55	2	51	28	0
Cambridge, (*Idem.*)	2	15	7	52	12	9.
Cantorberi, (*Idem.*)	1	10	3	51	17	0
Cap Clear, (Irlande.)	11	51'	0	51	12	0
Cap Cornwall, (Angleterre.)				50	11	0
Cap Denis, (Isle Ronalsa du Nord.)				59	22	9
Cap Lizard, (*Idem.*)	7	31	6.	49	57	5.
Cavan, (Irlande.)	9	46	7.			
Cork, (*Idem.*)	10	48	2	51	45	0

Douvres

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid. D.	M.	10".	Latitude. D.	M.	10".
DOUVRES, au Château,	1	01	0*	51	07	8*
DOUVRES, à la Ville,	1	03	1	51	07	4
DUBLIN, (Irlande.)	8	40	6	53	21	2
EDENBOURG, (Ecosse.)	5	29	2*	55	56	8*
EDISTONE, FANAL, (Angleterre.)	....			50	12	0
EST-DERCHAM, (Idem.)	1	24	0*	52	40	3*
EXETER, (Idem.)	5	45	3	50	44	0
FALMOUTH, (Idem.)	....			50	08	0
GLASCOW, (Ecosse.)	6	34	7*	55	51	6*
GREENWICH, (Angleterre.)	2	19	5*	51	28	7*
HAUKHILL, (Ecosse.)	5	27	4*	55	57	6*
ISLE D'AURIGNI, au nord-est.	....			49	44	5
ISLE SORLIGUES, ouest de St. Marys.	8	50	7	49	58	4
KIRK-NEWTON, (Ecosse.)	5	43	0*	55	54	5*
LAND'S-END, (Angleterre.)	8	06	0	50	06	7
LÉEDS, (Idem.)	3	45	4*	53	48	0*
LEICESTER, (Idem.)	3	27	4	52	37	0
LESKEARD, (Idem.)	6	40	8*	....		
LINCOLN, (Idem.)	2	47	0*	53	15	0
LIVERPOL, (Idem.)	5	15	8*	53	26	8*
LONDONDERRI, (Irlande.)	....			54	57	5
LONDRES, (Angleterre.)	2	25	3*	51	31	1*
MANCHESTER, (Idem.)	4	29	2	53	30	0
MINEHEAD, (Idem.)	5	44	0	51	13	6
NEUCASTLE, (Idem.)	....			55	03	0
NORWICH, (Idem.)	1	03	0	52	41	5
OXFORD, (Idem.)	3	34	5*	51	44	9*
PLYMOUTH, (Idem.)	6	26	0	50	26	0
POINTE DE HARTLAND, (Idem.)	6	41	6	51	08	0
PORT-LAND, pointe sud, (Idem.)	4	44	4	50	30	4
PORTSMOUTH, (Idem.)	3	22	8*	50	49	4*
RAMHEAD, (Idem.)	6	25	8	50	22	5
STE. AGNÈS, (Isles Sorlingues.)	8	52	0	49	56	4
ST. DAVIDS, (Principauté de Galles.)	7	24	3	51	56	3
SHIRBURN, CASTLE, (Angleterre.)	3	17	5*	51	39	4*
START-POINT, (Idem.)	5	55	7	50	08	9
SWANSEY, (Principauté de Galles.)	6	11	0	51	40	2
UNST, ISLE, pointe nord, (Isle Schetland.)	2	45	0	60	43	0
YARMOUTH, (Angleterre.)	0	34	3	52	43	0
YORK, (Idem.)	3	20	5	53	59	0

Voici présentement quelques exemples des combinaisons, dont les résultats sont entrés dans la table précédente.

Entre le château de Douvres & Portsmouth, il y a 3.° 22′, 8 — 1.° 01′, 0 = 2.° 21′ 8. Or, d'après les cartes de MM. Seale, Kitchin, Roque, Halley, Collins, Ogilby, Jefferys, Bellin, ayant pris les différences en longitude entre le château de Douvres & Beaki-head, & entre ce cap & Portsmouth, on a trouvé, toutes réductions faites, ces différences de 59′, 3, & de 1.° 22′, 5. Le château de Douvres, qui est lié à Calais par des opérations trigonométriques, est par 1.° 01′, 0 ouest de Paris; par conséquent Beaki-head, est par 1.° 01′, 0 + 59′, 3

= 2.° 00′, 3. Mais si l'on comptoit de la ville de Douvres, & non du château, Beaki-head seroit par 2.° 01′, 5 de longitude.

Les différences en latitude, entre ces lieux, se sont trouvées, selon les mêmes cartes, de 20′, 8 entre Douvres & Beaki-head, & de 2′, 4 entre Beaki-head & Portsmouth. Le château de Douvres étant par 51.° 07′, 8 de latitude, Beaki-head sera par 50.° 47′, 0.

De Portsmouth, dont la latitude est de 50.° 49′, 4, & la longitude de 3.° 22′, 8, par le garde-temps de M. Harrisson; allant de là au cap Lizard, dont la latitude est de 49.° 57′, 5, & la longitude de 7.° 31′, 6, selon l'éclipse de soleil & le passage de Vénus de 1769, en fixant en route les positions de Portland & de Starpoint. On a trouvé, d'après dix cartes, dont les échelles ont été rectifiées ou vérifiées, les différences respectives suivantes, 81′, 6 : 71′, 3, & 95′, 9, d'où l'on a eu la longitude de Portland de 3.° 22′, 8, + 1.° 21′, 6, = 4.° 44′, 4, & celle de Starpoint de 4.° 44′, 4, + 1.° 11′, 3 = 5.° 55′, 7.

Les différences en latitude, entre les mêmes points, se sont trouvées respectivement de 19′, 0 : 21′, 5 : 11′, 4; c'est pourquoi Portsmouth étant par la hauteur de 50.° 49′, 4, celle de la pointe sud de Portland, sera de 50.° 30′, 4, & celle de Starpoint de 50.° 08′, 9.

Les différences en longitudes, entre le cap Lizard, Lands-end, & l'ouest de l'Isle S.t Marys des Sorlingues, se sont trouvées, finalement, de 34′, 4 & de 44′, 7; ainsi la longitude de Lands-end est, par cette voie, de 7.° 31′, 6 + 34′ 4 = 8.° 06′, 0, & celle de la pointe ouest de l'Isle S.t Marys est de 8.° 06′, 0 + 44′, 7 = 8.° 50′, 7. La latitude de cette pointe, conclue d'après quatorze indications, est de 49.° 58′, 4.

Le feu de S.te Agnès est environ 1′, 4 plus ouest & 2′, 0 plus sud que cette pointe de S.t Marys; ainsi le fanal de S.te Agnès a de longitude 8.° 52′, 1, & 49.° 56′, 4 de latitude. M. Cook, 3e. Voyage, lui trouve 49.° 57′, 5; mais M. Maskeline, *British Mariner's Guide* ne l'a fait que de 49.° 56′, 0.

M. Cook place ce feu 43M, 9 à l'ouest du cap Lizard; il raccourcit trop cet espace, il compte 11 où il faudroit probablement compter 13. Ce célèbre navigateur n'a vu ce fanal qu'en passant, & ce n'est que d'après un seul témoignage du Garde-temps qu'il s'est décidé. Nous faisions, en 1763, dans le petit Neptune Anglois, cette distance de 45M, 2; Greenville Collins l'évaluoit, en 1723, à 48M, 0; Thomas Kitchin la comptoit, en 1766, de 49M, 6; M. Bellin la jugeoit, en 1757, de 51M, 6; John Ogilby, en 1759, l'estimoit de 53M, 3; le docteur Halley, en 1702, la faisoit de 54M; M. Gaule, dans sa carte de la Manche, en 1774, la jugeoit de 57M; M. Maskeline, *dans le British Mariner's Guide*, en 1763, la fait de 57M, 7; Herman Moll la donne de 64M, 6; M. l'abbé Dicquemare la présumoit, en 1772, dans sa carte du Ponent, de 74M, 2.

On est vivement sollicité à abandonner les deux dernières distances, elles s'écartent trop des autres; parmi les 9 qui restent on trouve 52 milles, non par un milieu arithmétique, mais par une autre voie que l'on préfère; ces 52 milles valent à cette hauteur 1.° 20′, 6; or, la longitude du cap Lizard étant de 7.° 31′, 6, celle du fanal de S.te Agnès sera de 8.° 52′, 2, la même que ci-devant, mais par une méthode différente.

Du cap Lizard on est allé à Oxford, dans l'intention d'arrêter en route les positions de la pointe de Hartland, de Minehead & de Bristol. Les différences en longitude se sont trouvées, toutes réductions faites, de 50′, 1 : 57′, 7 : 49′, 1 & 80′, 2, & celles de latitude, de 70′, 5 : 5′, 6 : 14′, 4, & de 16′, 9; cela donne les déterminations suivantes.

	Longitude.		*Latitude.*
POINTE DE HARTLAND . .	6.° 41′, 5	:	51.° 08′, 0
MINEHEAD	5.° 43′, 8	:	51.° 13′, 6
BRISTOL	4.° 54′, 7	:	51.° 28′, 0

En référant Bristol à Liverpol & à Oxford, on a trouvé Bristol par 4.° 55′, 0 de longitude; la différence des méridiens, entre Oxford & Bristol, est de 1.° 24′, 4, selon six bonnes cartes, dont les échelles ont été vérifiées ou rectifiées, cela donne à Bristol 4.° 58′, 9; ainsi on s'arrêtera, avec assez de confiance, à 4.° 55′, 2 pour la longitude de cette ville. On a trouvé, par le même moyen, entre Oxford & S.t Davids, 3.° 49′, 8 de différence en longitude, cela donne la longitude de S.t Davids, de 7.° 24′, 3. Elle est bien de cette quantité sur notre carte, parce qu'on est très-assuré que le cap Carnsore de l'Irlande n'est pas à plus de 44 milles de la ville de S.t Davids. Malgré cela, on a rapporté la ville de S.t Davids au cap Lizard & à la pointe de Hartland; au cap Lizard & à Minehead; au cap Lizard & à Bristol; au cap Lizard & à Oxford; au cap Lizard & à Liverpol; à Bristol, en y ajoutant la différence en longitude, prise d'après plusieurs cartes, dont les échelles avoient été vérifiées, & la plupart rectifiées; le résultat a été que S.t Davids a 7.° 9′, 2 de longitude, & 51.° 56′, 3 de latitude.

Ces résultats diffèrent entre eux d'un quart de degré; l'observation du passage de Vénus, & celle du commencement de l'éclipse de soleil, en 1769, donneroient-elles la longitude de Cavan en Irlande, trop grande de plusieurs minutes? L'habileté de

l'obfervateur, M. Mafon, ne permet guère de le foupçonner.

On a encore été de Londres à Yarmouth, en paffant par Cambridge, par Eft-Dereham, & par Norwich, & l'on a déterminé les pofitions fuivantes de ces villes, avec le même foin qu'auparavant.

	Longitude.	*Latitude.*
CAMBRIDGE	2.° 15',7 :	52.° 12',9
EST-DEREHAM	1.° 24',0 :	52.° 40',3
NORWICK	1.° 03',0 :	52.° 41',5
YARMOUTH	0.° 34'.3 :	52.° 43',0

On étoit étayé, dans cette recherche, par les obfervations faites à Cambridge, qui lui donnent 2.° 14',8 de longitude, & par celles d'Eft-Dereham, qui la veulent à 1.° 24',2, fuivant l'obfervation du paffage de Vénus & celles de l'éclipfe de foleil en 1769. Les diftances prifes fur fept cartes, foigneufement analyfées, paroiffent vouloir que Cambridge foit d'environ une minute plus à l'occident que ne l'indiquent les obfervations de M. Ludlam. Ces exemples paroiffent devoir fuffire.

Les Anglois ont l'itinéraire de John Ogilby; il renferme les routes exprimées en milles ftatués par Henri VII, & en milles d'ufage, lefquels font chacun de douze quarantaines ou ftades olympiques; c'eft le mille commun d'Angleterre & d'Ecoffe; c'eft auffi la lieue Gauloife, laquelle vaut 1141 toifes.

Le mille ftatué d'Henri VII eft antérieur au règne de ce prince; car ce mille eft celui de l'*Iter Britanniarum* d'Antonin. Ce mille légal eft de huit ftades, chacun defquels devoit contenir 600 pieds bretons d'Antonin; ainfi ce mille renfermoit originairement 4800 de ces pieds; d'ailleurs ce mille eft fixé à 1760 *yards* ou verges, chacune de 3 pieds de Londres, ou à 5280 de ces pieds; en conféquence le pied de Londres étoit les $\frac{4800}{5280}$, ou les $\frac{10}{11}$ du pied breton d'Antonin; mais quelle étoit la longueur de ce pied?

On compte communément 69 $\frac{1}{2}$ milles ftatués au degré, c'eft 556 ftades; or il y a 1111 $\frac{1}{9}$ ftades d'Ariftote auffi dans un degré; car ce philofophe dit, dans fon Traité du Ciel, que les mathématiciens de fon temps attribuoient 400000 ftades à la circonférence de la terre, & les ingénieurs Diognète & Bœton ont fuivi cette mefure dans les marches d'Alexandre; donc le ftade breton d'Antonin eft double de celui d'Ariftote, & il y a 333333 $\frac{1}{3}$ pieds bretons d'Antonin au degré; ainfi il vaut 1^{p}. 0^{p}. 3^{lig}. 10^{pts}. $\frac{1}{2}$ du pied de Paris; d'ailleurs il y a 200000 drâhs ou *pics* d'Egypte dans ce degré; ainfi le pied breton d'Antonin eft les $\frac{3}{5}$ de ce pic. Le pied de Londres étoit, dans ce temps-là, comme on l'a vu, les $\frac{10}{11}$ du pied breton d'Antonin, conféquemment le pied de Londres étoit alors les $\frac{3}{5} \times \frac{10}{11} =$ les $\frac{6}{11}$ du pic d'Egypte; il étoit contenu 366666 $\frac{2}{3}$ fois dans le degré, & devoit valoir 11 pouces 2 lig. 5^{pts}. $\frac{4}{11}$ du pied actuel de Paris. Ce pied anglois étoit plus court que celui d'aujourd'hui, de $\frac{1}{7}$ de ligne du pied de Paris; mais fi ce mille ftatué, qui eft précifément de 69 $\frac{4}{9}$ au degré, étoit de mille pas, fon nom l'indique affez; ces pas feroient chacun de 4^{p}. 11^{p}. 1^{lig}. 9^{pts}. $\frac{1}{2}$ du pied de Paris. Le pied élémentaire ou la 5e. partie de ce pas, eft de 11^{p}. 9^{lig}. 11^{pts}. $\frac{1}{2}$ de la même mefure; c'eft le *ché* impérial de la Chine, c'eft auffi l'ancien pied danois; il eft de 347222 $\frac{2}{9}$ au degré.

En général, 25 milles ftatués répondent à 18 milles d'ufage; on en doit excepter les environs de Londres, où les milles communs font de 60 au lieu de 50 au degré.

Le mille, en Irlande, eft de 320 perches de 21 pieds chacune, felon l'échelle des cartes particulières de cette Ifle, c'eft-à-dire, que ce mille eft de 6720 pieds, qui, vraifemblablement, font anglois; le pied de Londres eft les $\frac{23}{147}$ de la toife de France; ainfi ces 6720 pieds, s'ils font anglois, valent 1051^{T}., & il y auroit 54 $\frac{2}{7}$ de ces milles dans un degré. Si l'on employoit dans cette évaluation l'ancien pied de Londres, il feroit les $\frac{7}{45}$ de notre toife, le mille d'Irlande vaudroit 1045 toifes $\frac{1}{3}$, & il feroit de 54 $\frac{22}{25}$ au degré; cela indique fuffifamment qu'il y en avoit primitivement 55 $\frac{5}{9}$ au degré, & qu'ils étoient chacun de 10 ftades bretons d'Antonin, alors ce mille ne feroit que de 1027^{T}, & le pied de Dublin n'auroit valu que 11^{p}. 0^{lig}. 0^{pts}. $\frac{1}{3}$ de celui de Paris; il auroit été de 55 $\frac{5}{9} \times 6720 =$ 373333 $\frac{1}{3}$ au degré, & feroit les $\frac{375000}{373333\frac{1}{3}} = \frac{225}{224}$ du pied romain, ou les $\frac{15}{28}$ du devakh, du pic, ou de l'aune du Caire; de plus fi ce mille, conformément à fa dénomination, eft de 1000 pas, chacun fera de 6^{p}. 1^{p}. 11^{lig}. 2^{pts}. $\frac{6}{7}$, & le pied qui en eft l'élément fera de 1^{p}. 2^{p}. 9^{lig}. 5^{pts}. $\frac{3}{8}$, c'eft le pied de Ferrare; il y en a 277777 $\frac{7}{9}$ au degré, il eft les $\frac{18}{25}$ du pic ou de l'aune d'Egypte.

ARTICLE III.

§. I. *Les treize Cantons de la Suiffe*, &c. N°. 58.

ON avoit pour conftruire cette carte celle de la Suiffe, en deux feuilles, de M. *Conrad-Gyger*, publiée en 1657; celle de M. Scheuchzer, docteur en médecine, & profeffeur en mathématiques, publiée en 1712 en 4 feuilles d'aigle, à Zurich; celle du célèbre profeffeur Tobie Mayer, en une feuille, par les héritiers d'Homann, en 1751; celle de M. Delifle, en une feuille, publiée en 1715; le lac de Ge-

nève & les pays circonvoisins, par M. Ph. Buache, en 1740; le pays des Grisons, par M. Veineck, par M. Cluvier, par M. Volser, &c. Des cartes particulières des treize Cantons, & d'autres des pays de leurs alliés & des pays de leurs sujets, par divers auteurs, tels que sont MM. Bruchner, Valser, Merveilleux, &c.

On a assujetti ces cartes aux points déterminés, par observations, & à ceux qu'on a arrêtés par combinaisons; ils sont inscrits les uns & les autres dans la table suivante, de la différence des méridiens entre celui de Paris & quelques lieux de la Suisse, avec leur latitude.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.*			*Latitude.*		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
BASLE.	5.°	14',	8	47.°	33',	4.
BORMIO.	7	50',	3	46	25,	9
CHIAVENNA.	7	01',	4	46	18,	0
COIRE.	7	08',	6	46	51,	8
GENÈVE.	3	48',	6.	46	12,	2.
IVERDUN.	4	18',	0.	46	46,	8.
LAUSANNE.	4	16',	5	46	31,	1.
SION.	4	59',	0	46	06,	0
VILLENEUVE.	4	37',	8	46	22,	4
ZURICH.				47	22,	0.

Pour donner quelques exemples des points combinés, inférés dans cette table, on va exposer d'abord comment on a arrêté la position de Villeneuve, située à l'extrémité orientale du lac de Genève. Pour cela, d'après neuf bonnes cartes, on a pris les distances de Genève à Lausanne, & de Lausanne à Villeneuve, en supposant pour chaque carte la distance de Genève à Villeneuve de 2000 parties; la somme des distances de Genève à Lausanne, & de Lausanne à Villeneuve, s'est trouvée de 2495; en procédant, comme ci-devant, à l'égard des distances entre Grenoble, Turin & Embrun. On a formé de ces distances-ci neuf rapports; on a égalé la somme des termes de chacun à 2495, & en assortissant les termes, on a trouvé

$$\frac{153{,}6}{94{,}4} : \frac{154{,}0}{94{,}5} : \frac{154{,}1}{95{,}1} : \frac{154{,}2}{95{,}1} : \frac{154{,}4}{95{,}1} : \frac{154{,}4}{95{,}3} : \frac{154{,}4}{95{,}4} : \frac{155{,}0}{95{,}5} : \frac{155{,}1}{95{,}9}$$

Cette suite renferme le rapport unique, ... $\frac{154{,}4}{95{,}1}$.

Connoissant la valeur relative des côtés du triangle formé entre Villeneuve, Genève & Lausanne, ces côtés sont supposés de 2000 : 1544 : & 951. On a cherché les angles de ce triangle : celui qui a son sommet à Lausanne, est de 104.° 01', 4 : celui qui a sa pointe à Villeneuve, est de 48.° 30', 2, & celui dont le sommet est sur Genève, a 27.° 28', 4. Afin de trouver la longueur absolue de ces côtés, il seroit avantageux d'avoir la différence en latitude entre Villeneuve & Genève. Les cartes combinées la font trouver de 10', 4. Pour s'en assurer davantage, on s'est informé à une personne très-instruite, du pays même, & à qui la géographie de la Suisse est très-familière, elle a répondu que la latitude de Villeneuve étoit de 46.° 22', 25" ± 25" qu'elle ne pouvoit pas répondre d'une plus grande exactitude; attendu que l'astronomie n'avoit pas encore prononcé définitivement sur la latitude de ce lieu; mais que M. *Schuckbrugk*, sçavant anglois, avoit observé avec soin la latitude de Genève de 46.° 12' 12", il y a peu d'années.

En supposant donc la différence de hauteur entre Villeneuve & Genève de 10', 2, les 2000 parties se réduiront à 35^{M}, 0; les 1544 à 27^{M}, 0, & les 951 à 16^{M}, 65; conséquemment la différence en longitude entre Genève & Lausanne sera de 27', 9, & cette différence entre Lausanne & Villeneuve sera de 21', 3. La longitude de Genève étant de 3.° 48', 6, celle de Lausanne sera par 4.° 16', 5, & celle de Villeneuve sera par 4.° 37', 8.

Les observations faites à Lausanne, donnent 8' $\frac{1}{4}$ de plus en longitude; ces observations ont pu être

référées à Genève, dont la longitude que l'on faisoit dans ce temps-là de 4.°, a dû diminuer d'environ 11′, par une suite nécessaire des opérations Géodésiques, relatives à la carte de France.

On a fait des combinaisons analogues aux précédentes sur Bormio, Chiavenna & Coire. Les longitudes n'ont pas différé, entre divers résultats, de plus de 3′, & les moyens qu'on a employés assurent, du moins, que les longitudes de ces points sont plutôt fortes que foibles. Quant aux latitudes, celle de Coire peut paroître forte : cependant elle est le résultat des originaux par lesquels on a dû se laisser guider ; on les a auparavant assujettis principalement aux latitudes de Como & de Zurich. Les cartes de MM. Scheuchzer & Gyger ont donné la latitude trop forte. M. Delisle a trouvé la même que nous, & les autres originaux ont fait trouver un peu moins.

Au reste, dans les pays de hautes montagnes, il est difficile d'obtenir des distances exactes, à cause des détours fréquens auxquels on est obligé de s'assujettir ; c'est pourquoi on ne feroit point étonné si sur cette ville on s'étoit écarté de peu de minutes des hauteurs qu'on peut y observer.

Pour assujettir plus surement les matériaux de cette carte, on a emprunté les points déterminés des pays circonvoisins. La France en a fourni avec profusion depuis l'Alsace jusqu'en Franche-Comté ; on peut voir dans l'Analyse de l'Italie, qui précède, ceux que la Savoie, le Piémont & l'État de Venise ont pu procurer, on a extrait du Tyrol les points de Glurentz, de Lindau, &c.; on fera mention de ces lieux en traitant de l'Allemagne, de même que de quelques points de la Souabe dont on s'est servi.

Les Suisses, originairement Gaulois ou Celtes, furent soumis aux Romains, aux Bourguignons, aux Allemands, aux Francs. Leurs mesures en longueur doivent avoir rapport à quelques-unes de celles de ces nations ; en effet, à Bâle il y a le pied qu'on pourroit nommer d'Europe, & le pied du Suisse. On évaluoit en Europe les distances itinéraires par quarts-d'heures (M. Paucton, Métrologie) ; il y en avoit 80 dans un degré ; c'est le mille d'Europe ou la migérie d'Espagne ; ce mille devoit être de 8 stades de 600 pieds chacun ; ainsi le degré du méridien contenoit 384000 de ces pieds ; tel est celui de Bâle ; il vaut 10ᵖ. 8ˡⁱˢ. 4ᵖᵗˢ. $\frac{1}{3}$ du pied de Paris. D'ailleurs, si ce mille contenoit 1000 pas géographiques, comme il semble que cela doit être, chacun égalera l'aune de Bretagne. Ce pas étant de 5 pieds, sera exactement le pied de Castille. On se sert du pied romain à Zurich ; mais à Berne & presque dans toute la Suisse, on fait usage du pied du Suisse ; il y en a 370370 dans un degré.

Les très-grandes lieues de Suisse sont de 8 au degré ; ainsi elles sont chacune de 10 milles d'Europe, ou de 48000 pieds de Bâle. Il y a aussi des lieues helvétiques de 10 au degré, qui reconnoissent la même origine que les précédentes ; car elles sont de 8 milles d'Europe, ou de 38400 pieds de Bâle. Il y a encore des lieues de 12 au degré, ou de 32000 des mêmes pieds ; chacune de ces lieues est composée de 2 *stunden* ; cette dernière mesure, qui est de 24 au degré, ou de 16000 pieds d'Europe, est le tiers de la très-grande lieue. Le stunde doit être pour un françois la lieue commune de Suisse. On se sert dans quelques cantons du mille commun d'Allemagne ; il est composé de 5 milles romains ; ainsi le pied de Zurich en est l'élément. Le pied du Suisse, qui est de 11ᵖ. 1ˡⁱˢ. 1ᵖ. du pied de Paris, est les $\frac{27}{50}$ de la coudée d'Egypte, il ne paroit pas être l'élément des mesures itinéraires de la Suisse. Il ne l'est même que rarement de l'aune ; car à Bienne, à Broug, à Bâle, à Berne, c'est le drâh du Caire qui est l'aune, ou à très-peu près ; celle de Bienne & de Broug paroît trop grande seulement de $\frac{1}{67}$, & les autres paroissent trop petites de la même quantité, afin qu'elles soient de 200000 au degré. L'aune à Lentzburg, à Zurich, à Vintherthur, à Zoffingen, à Saint-Gall, est de deux pieds grecs, ou de 180000 au degré ; l'aune à Neufchatel, à Vevai, à Yverdun, à Lausanne, & peut-être aussi à Genève, est de 4 pieds de Castille, elle est de 100000 au degré ; l'aune à Bâle, composée de trois braches, est de six pieds d'Espagne, ou de deux varres de Castille ; elle est de 66666 $\frac{2}{3}$ au degré. Par conséquent la grande lieue en Suisse, de 8 au degré, a 25000 aunes de Berne, 22500 aunes de Zurich, & 12500 aunes de Neufchâtel. La lieue helvétienne de 10 au degré contient 20000 aunes de Berne, 18000 aunes de Zurich, & 10000 aunes de Lausanne ; la lieue de 12 au degré renferme 15000 aunes de Zurich, & le stunde de 24 au degré contient 7500 aunes de la même ville.

ARTICLE IV.

Le Royaume d'Espagne & celui de Portugal. N°. *depuis* 44 *jusqu'à* 50.

On a eu pour construire cette carte, l'Espagne, par Hessel Gérard, d'après les observations d'André d'Almada, professeur à Coimbre ; l'Espagne & le Portugal, en 4 feuilles, par Jaillot 1716 ; l'Espagne par Rodrigue-Mendez-Sylva, que G. Delisle

a ſuivie; les cartes de Nolin, qui forment un Atlas ſur ces états; l'Eſpagne & le Portugal, par C. Inſelin, 2 feuilles, 1713; le Royaume d'Aragon, par M. d'Anville, qui a ſuivi l'état préſent de l'Eſpagne de M. l'Abbé Vayrac; l'Eſpagne & le Portugal, par les héritiers d'Homann; le Royaume de Séville, par F. Loblet, en 4 feuilles, 1748; la Catalogne, par Aparicio, en 4 feuilles; les détails de l'Eſpagne, par M. Lopez.

Le Portugal, par Seccus, par Texeyra, par Nolin, par J. B. de Caſtro, par dom Pedro Rodriguez, par Campo-Manes, par Bailleul, 2 feuilles; cartes générales & particulières de Portugal, par Luiz Gaetano de Lima; carte de Portugal, par M. Bellin, par T. Jefferys, en 6 feuilles, par Rizzi-Zannoni; on a encore ſur l'Eſpagne & le Portugal, la première partie d'Europe de M. d'Anville.

Voici la table des longitudes & latitudes des lieux ſur leſquels les cartes de l'Eſpagne & du Portugal ſont fondées.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.*		*Latitude.*	
	D.	M. 10".	D.	M. 10".
ALICANTE, (Royaume de Valence.)	2	29, 0	38	28, 6
ALMÉRIE, (Royaume de Grenade.)	4	28, 1	36	51, 3*
AVEIRO, (Portugal.)	10	49, 3*	40	38, 4*
BARCELONE, (Catalogne.)	0	08, 3	41	21, 6
BARLINGUES, Iſles, au fort.	11	52, 0	39	25, 8*
BARRE DE GIBRALEON, (Andalouſie.)	9	11, 3	27	13, 2
BAYONNE, (Gaſcogne.)	3	49, 3*	43	29, 4*
BRAGANÇA, (Portugal.)	. . .	. . . .	41	47, 0
CADIX, (Andalouſie.)	8	34, 8*	36	31, 2*
CAMINHA, (Portugal.)	10	53, 1	41	52, 0
CAP CREUS, (Catalogne.)	1	00, 4 E	42	17, 5
CAP ESPICHEL, (Portugal.)	11	38, 9	38	22, 5
CAP FINISTÈRE, (Galice.)	11	38, 7*	42	52, 5*
CAP FIZERON, (Portugal.)	11	36, 5	39	21, 8
CAP MACHICACO, (Biſcaye.)	5	21, 0	43	35, 5
CAP MARTIN, (Royaume de Valence.)	1	49, 9	38	53, 3
CAP MONDEGO, (Portugal.)	11	07, 1	40	08, 7
CAP OROPESO, (Royaume de Valence.)	2	04, 3	40	03, 2
CAP ORTEGAL, (Galice.)	10	06, 5	43	46, 6*
CAP DE PEÑAS, (Aſturies.)	8	15, 9	43	41, 4
CAP LA ROCQUE, (Portugal.)	11	54, 5	38	44, 6
CAP SAINTE-MARIE, (Portugal.)	10	20, 0	36	57, 8
CAP SAINT-VINCENT, (Portugal.)	11	22, 4*	37	03, 4*
CAP OUEST D'YVICE, (Iſle d'Yviça.)	1	05, 2	38	51, 6
CARTHAGÈNE, (Royaume de Murcie.)	3	04, 3	37	36, 5*
CEUTA, (Afrique, Eſpagne.)	7	36, 2	35	50, 7
COÏMBRE, (Portugal.)	10	31, 6	40	14, 0
COLLIOURE, (Rouſſillon.)	0	44, 9 E	42	31, 8*
ENTRÉE DE LA GUADIANA.	9	46, 0	37	12, 7
FONTARABIE, (Guipuſcoa.)	4	07, 2*	43	23, 4*
FORT SAINT-PHILIPPE, (Iſle Minorque.)	1	36, 3 E	39	50, 8*
GIBRALTAR, (Andalouſie.)	7	32, 2*	36	09, 0
ISLE au N. O. DES BARLINGUES.	11	53, 3	39	28, 9
LAGOS, (Portugal.)	. . .	. . . .	37	05, 6
LISBONNE, (Portugal.)	11	27, 5*	38	42, 3*
MADRID, (Nouvelle Caſtille.)	5	57, 0*	40	25, 3*
MALAGA, (Royaume de Grenade.)	6	33, 5	36	45, 9
MIRANDA DE DOURO, (Portugal.)	. . .	. . . .	41	31, 0

NOMS DES LIEUX.*	Diff. des Merid.			Latitude.		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
MONTE COLIBRE, (Isle)	1	30,	7	39	58,	5
PALAMOS, (Catalogne.)	0	44,	0 E	41	50,	0
PALMA, (Isle Maiorque.)				39	35,	0*
POINTE S. ANDER, (Asturies.)	6	30,	2	43	29,	2
PORTO, (Portugal.)	10	35,	8	41	10,	4
RIO EBRO, ISLE au N. E. (Catalogne.)	1	30,	1	40	43,	9
RIO MONDEGO, (Portugal.)	11	04,	1	40	01,	4
SETUVAL, (Portugal.)	11	16,	6	38	24,	3
SINES, (Portugal.)	11	15,	0	37	47,	4
TANGER, (Afrique.)	8	10,	0	35	44,	6
TOLÈDE, (Nouvelle Castille.)	6	02,	8	39	52,	0
VALENCE, (Royaume de Valence.)	2	39,	0	39	29,	7*
VIGO, (Galice.)	10	47,	3*	42	13,	3*
VILLA DE CONDÉ, (Portugal.)	10	42,	0	41	23,	3

§. I. *Côte septentrionale d'Espagne.*

DANS la table précédente, les positions fondées sur des observations astronomiques, sont désignées à l'ordinaire par un astérisque *. A l'égard des positions combinées, on est parti de Bayonne, fixée par la carte des triangles, ayant ici toutefois égard à l'aplatissement de la terre. La longitude de cette ville est de 3.° 49', 3, & sa latitude de 43.° 29', 4; la longitude du cap Finistère est de 11.° 38', 7, & sa latitude de 42.° 52', 5; cette détermination est fondée sur les rapports des horloges marines, conduites par M. le chevalier de Fleurieu, par MM. Verdun de la Crenne, le chevalier de Borda & Pingré, sur leurs observations & sur celles de M. de Bory. La différence en longitude, entre Bayonne & le cap Finistère, est de 469', 4.

Ayant assujetti à cette quantité les différences particulières en longitude, prises chacune d'après sept des meilleures cartes, on a eu les nombres de minutes qu'on a placé entre les points suivans :

BAYONNE.	84', 4	84', 7	90', 7	91', 9	93', 2	94', 8	101', 2
CAP MACHICACO.	60', 6	65', 9	67', 8	70', 9	72', 2	72', 5	76', 4
POINTE SAINT-ANDER.	85', 8	102', 6	102', 8	104', 4	111', 8	112', 0	117', 3
CAP PÊNAS.	102', 5	108', 2	110', 0	110', 2	110', 6	114', 3	118', 9
CAP ORTEGAL.	82', 9	90', 7	91', 1	91', 3	92', 3	97', 2	101', 4
CAP FINISTÈRE.							

Prenant une espèce de milieu, on aura, pour ces différences 91', 7, 69', 2, 105', 7, 110' 6, & 92', 2; d'où suivent les longitudes de ces points, inscrites dans la table précédente.

La latitude du cap Ortegal est, suivant les observations de M. de Bory, de 43.° 46', 6; celle de Bayonne étant de 43.° 29', 4, leur différence est de 17', 2; égalant à ce nombre les différences particulières en latitude, entre les points suivans, on aura :

BAYONNE.	+ 5, 1	5, 8	5, 9	6, 0	6, 8	7, 0	8, 5
CAP MACHICACO.	— 2, 1	— 4, 3	— 4, 6	— 6, 4	— 8, 5	— 8, 9	— 16, 4
POINTE SAINT-ANDER.	+ 10, 5	11, 3	12, 2	12, 5	12, 7	12, 9	17, 3
CAP PÊNAS.	+ 2, 8	3, 1	4, 6	5, 7	6, 4	6, 4	7, 8
CAP ORTEGAL.							

En faisant subir diverses transformations à ces différences, tendantes à rapprocher de l'égalité celles de chaque rangée, on a obtenu finalement 6, 1 : — 6, 3 : 12, 2 & 5, 2, d'où l'on a tiré les latitudes de ces points, insérées dans la table.

§. II. *Côte occidentale d'Espagne & de Portugal, depuis le cap Finistère jusqu'à Cadix.*

La longitude du cap Finistère étant de 11.° 38', 7, celle du cap la Rocque, qui sera établie dans peu, est de 11.° 54', 6; leur différence est de 15', 8. La latitude observée de Vigo est de 42.° 13', 3, & celle du cap la Rocque est estimée de 38.° 44', 6; leur différence totale est de 208', 7. En distribuant, entre divers points choisis, les différences particulières en longitude & en latitude, selon neuf cartes vérifiées ou rectifiées, on a trouvé les différences suivantes :

	Diff. en Long.	*Diff. en Lat.*
Cap Finistère.		
Vigo.	— 51', 4.	39', 2.
Caminha.	+ 05', 8.	21', 2.
Villa de Condé.	— 11', 1.	28', 7.
Porto.	— 06', 2.	12', 9.
Aveiro.	+ 13', 5.	32', 0.
Cap Mondego.	+ 17', 8.	29', 7.
R. Mondego.	— 03', 0.	07', 3.
Cap Fizeron.	+ 32', 4.	39', 6.
Cap la Rocque.	+ 18', 4.	37', 2.

On a extrait les longitudes & les latitudes des points entre lesquels se trouvent ces différences; ils sont inscrits dans la table.

Le cap la Rocque est plus nord que Lisbonne de 2', 3, suivant onze cartes combinées ; or Lisbonne est par la latitude observée de 38.° 42', 3 : ainsi celle du cap la Rocque est telle qu'on l'a marquée ci-devant.

Le cap Fizeron est plus sud que l'Islot le plus nord des Barlingues, de 7', 1, selon onze cartes vérifiées ou rectifiées ; & selon quelques remarques nautiques, la latitude du même cap est de 39.° 21', 8 ; car ce cap gît par rapport au cap la Rocque, au N. N. E. 2.° N. à la distance de 39^{M}, 7 l'un de l'autre. D'ailleurs les différences en latitude entre l'embouchure de la rivière Mondego, le cap Fizeron & le cap la Rocque sont, d'après neuf des meilleures cartes, sans les préparer, de 40', 5 & de 36', 3, & en les préparant de 39' 6, & 37', 2 ; ainsi le cap Fizeron est par la latitude qu'on lui a assignée.

La différence en longitude, entre ces caps, est de 18', elle est indiquée par des relèvemens ; on a aussi trouvé la même par les cartes combinées & préparées ; car entre ces points on a les différences en longitude & en latitude suivantes.

Diff. en Long.		*Diff. en Lat.*
13', 8.	×	48', 3.
16', 3.	×	41', 0.
16', 3.	×	41', 0.
17', 2.	×	38', 8.
17', 7.	×	37', 7.
18', 0.	×	37', 1.
19', 3.	×	34', 6.
20', 0	×	33', 4.
21', 7.	×	30', 8.
26', 0.	×	25', 7.
		37, 2 = 668^{Mi}.

On a assemblé les moindres longitudes avec les plus grandes latitudes, afin d'avoir des produits plus égaux, & en faisant les multiplications indiquées, on a eu dix rectangles, dont le moyen est 668^{Mi}. Les parties élémentaires de ce rectangle ont chacune en longueur un mille ou une minute de latitude, & en largeur une minute de longitude ; en divisant 668 par 37', 2, le quotient est 17', 96. On a conclu les longitudes & les latitudes entre les points choisis, depuis le cap Finistère jusqu'au cap la Rocque, avec le même soin qu'on a pris pour arrêter le cap Fizeron ; cet exemple doit suffire pour faire connoître la méthode des rectangles que l'on vient d'employer.

Avant de quitter le voisinage des caps la Rocque & Fizeron, il convient d'arrêter la position des Isles Barlingues ; l'Islot le plus nord de ces Isles est, suivant les remarques & les relèvemens d'habiles navigateurs, 1', 2 plus à l'est que le cap la Rocque ; & le fort des Barlingues, situé à la côte orientale de la principale de ces Isles, est 1', 3 plus à l'est que l'Islot le plus nord ; c'est pourquoi la longitude de ce fort est de 11.° 52', 0. Sa latitude observée est de 39.° 25', 8 ; l'Islot du nord-ouest se trouve placé 3', 1 plus nord que le fort.

On a formé un triangle entre Lisbonne, le cap Espichel & le cap la Rocque, & l'on a trouvé, suivant neuf cartes préparées, que la distance entre Lisbonne & le cap la Rocque étoit de 21^{M}, 1 ; celle du cap la Rocque au cap Espichel, de 25^{M}, 2, & celle du cap Espichel à Lisbonne de 21^{M}, 7 ; cela donne 27' en longitude entre Lisbonne & le cap la Rocque ; 15', 6 entre le cap la Rocque & le cap Espichel, & 11', 4 entre le cap Espichel & Lisbonne, la position du cap Espichel est arrêtée par ce moyen.

On a aussi déterminé la position de Sétuval par un triangle formé entre Lisbonne, le cap Espichel & Sétuval, dont les côtés ont été conclus comme les précédens. La distance de Lisbonne au cap Espichel

chel est venue de 21^{M}, 7; celle de Lisbonne à Sétuval s'est trouvée de 19^{M}, 9, & celle du cap Espichel à Sétuval a été de 17^{M}, 5.

Le méridien de Lisbonne passe entre Sétuval & le cap Espichel, de manière que ce cap gît à l'égard de Lisbonne, au S. S. O. 1.° 38′ O. Cela se déduit du premier triangle, qui s'appuye sur la latitude de Lisbonne & sur celle du cap la Rocque; & il suit de celui-ci que Sétuval gît, à l'égard de Lisbonne, au S. S. E., 2.° 57′ E., d'où l'on conclut Sétuval plus orientale que Lisbonne de 10′, 9, & plus sud de 18′, o.

Le cap S.t Vincent est par la latitude de 37.° 03′, 4, selon plusieurs indications & quelques combinaisons; l'Islot à la pointe de ce cap est plus sud de 2′, 5. Ce cap est en même temps par 11.° 22′, 4 de longitude, d'après le témoignage des horloges marines, dirigées par M. le chevalier de Fleurieu & M. Pingré; par MM. de Verdun de la Crenne, le chevalier de Borda & Pingré; le tout étant rapporté à Lisbonne & à Cadix.

La distance de Sétuval au cap S.t Vincent est de 81^{M}; en menant une droite de Sétuval au cap Saint-Vincent, sur neuf cartes différentes, & faisant cette ligne de 81^{M}, o, on trouve que la ville de Sines est 3^{M}, 3 à l'est de cette ligne, ces 3^{M}, 3 valent 4′, 2 du parallèle; prenant, sur les mêmes cartes, la distance de Sines au cap Saint-Vincent & à Sétuval, on trouve qu'il y a du cap S.t Vincent à Sines 44^{M}, 4 & 36^{M}, 9 de Sines à Sétuval. La différence en longitude, entre le cap S.t Vincent & Sétuval est de 5′, 8; la ligne qui joint ces deux points, s'éloigne vers l'orient, à la hauteur de Sines, du méridien du cap S.t Vincent, de 3′, 2 en longitude, & la ville de Sines s'écarte de cette même ligne de 4′, 2 aussi à l'orient; ainsi la ville de Sines est plus orientale que le cap S.t Vincent de 7′, 4; en conséquence, la longitude de Sines est de 11.° 15′, o.

Cette ville est à l'orient du cap S.t Vincent de 7′, 4, qui valent 5^{M}, 8, & sa distance à ce cap est de 44^{M}, 4; c'est l'hypothénuse d'un triangle rectangle, dont l'un des deux autres côtés est de 5^{M}, 8; ainsi le troisième, qui est la différence en latitude entre ces deux lieux, est de 44′, o; par conséquent la latitude de Sines est de 37.° 03′, 4 + 44′, o, = 37.° 47′, 4.

Allons maintenant du cap S.t Vincent à Cadix en suivant la côte; la différence des méridiens entre ces lieux est de 11.° 22′, 4 — 8.° 34′, 8 = 167′, 6, égalant à ce nombre les différences en longitude, prises neuf fois entre divers points choisis dans l'intervalle des deux stations, on a trouvé les quantités négatives de la première colonne ci-dessous.

	Diff. en Long.	*Diff. en Lat.*
Cap Saint-Vincent.		
Cap Sainte-Marie.	— 64′, 4 . . .	— 5′, 6.
Entrée de la Guadiana.	— 32′, 7 . . .	+ 14′, 9.
Barre de Gibraleon.	— 34′, o. . . .	+ o′, 5.
Cadix.	— 36′, 5 . . .	— 42′, o

La différence en latitude, entre le cap S.t Vincent & Cadix, est de 32′, 2; on a distribué entre les points précédens, les différences prises neuf fois, & l'on a obtenu celles qui se trouvent dans la seconde colonne ci-dessus. La latitude du cap S.te Marie s'est rencontrée la même, par les divers moyens qu'on a employés; il n'en est pas de même de celle de l'entrée de la Guadiana, ni de celle de la barre de Gibraleon; il nous paroît que ces deux latitudes ne peuvent pas être plus petites, quoique l'ensemble de nos cartes la donne plus foible de 4′, & même on ne feroit pas surpris si, par la suite, de bonnes observations les augmentoient chacune de quelques minutes.

§. III. *Côte d'Espagne, depuis Cadix jusqu'à Collioure.*

On a combiné, de diverses manières, les observations astronomiques faites à Cadix & à Gibraltar; on a trouvé 28 fois la somme de ces longitudes & 28 fois leur différence; leur somme & leur différence moyenne sont 16.° 07′, o & 62′, 6, d'où l'on conclut la longitude de Cadix $\frac{16.° 07', o + 62', 6}{2}$ = 8.° 34′, 8, & celle de Gibraltar de $\frac{16.° 07', o - 1.° 2', 6}{2}$ = 7.° 32′, 2. Toutes nos cartes combinées donnent moins de 62′, 6 pour la différence des méridiens de ces villes; cela fait présumer que la longitude de Gibraltar peut être un peu foible; en effet les observations sur cette place ne sont pas aussi nombreuses, & ne s'accordent pas autant que celles qu'on a faites sur Cadix. La position de cette dernière ville, après avoir oscillé long-temps, paroît enfin bien déterminée.

La latitude de Gibraltar est de 36.° 09′, o, selon le témoignage de diverses personnes, très-intelligentes, qui ont été au dernier siége de cette place. Le lieutenant Jardine ne l'a néanmoins trouvée que de 36°. 04′, 7 par des hauteurs de Jupiter & du

cœur du Scorpion; mais la méthode ingénieuſe que M. Jardine a ſuivie, où faute d'horizon il a employé l'image tremblante de l'aſtre, réfléchie par l'eau, ne comportoit peut-être pas toute la préciſion déſirable, à cauſe que le mouvement angulaire de l'image eſt naturellement double de celui de la ſurface réfléchiſſante.

D'après nombre de différences en latitude, égalées & aſſorties, on a trouvé finalement entre Gibraltar, Malaga & Almérie, qu'il y avoit reſpectivement 36′, 9 & 5′, 4; ainſi Malaga eſt par la hauteur de 36.° 45′, 9, & Almérie par 36.° 51′, 3; cette dernière eſt confirmée par celle de la Roquette, obſervée de 36.° 50′, 5 par le P. Feuillée. Ce fort eſt vers le ſud-oueſt d'Almérie, à environ un mille de diſtance. Le même P. a obſervé celle de Carthagène, de 37.° 36′, 1 au port; vers le milieu de la ville, elle ſera de 37.° 36′, 5.

Depuis Carthagène juſqu'à Collioure, on a arrêté d'après huit données au moins, les latitudes d'Alicante, de Valence, du cap Oropeſo, de l'embouchure de Rio-Ebro à l'Iſlot au nord-eſt; de Barcelone, de Palamos, & du cap Creus.

On ne s'eſt pas contenté de rapporter les différences en latitude, à Collioure & à Carthagène, où il y a des obſervations ſûres; on a auſſi référé ces différences à Palamos, où les navigateurs ont pris hauteur pluſieurs fois, & à Carthagène; à Carthagène & à Barcelone, où la latitude obſervée paroît trop grande; à Valence, qui eſt, ſelon Harris, par 39.° 30′, & à Carthagène, à Valence & à Barcelone; à Valence & à Palamos, à Valence & à Collioure.

Par ce moyen, on a obtenu quatre fois la différence en latitude entre chaque lieu, dont le milieu a donné ce qui ſuit, à partir de Gibraltar.

	Diff. en Lat.			*Diff. en Long.*
GIBRALTAR				
	36′,9	$\frac{2159}{36',9}$	=	58′,5
MALAGA				
	5′,4	$\frac{667}{5',4}$	=	125′,4
ALMÉRIE				
	45′,2	$\frac{3787}{45',2}$	=	83′,8
CARTHAGÈNE				
	52′,1	$\frac{1839}{52',1}$	=	35′,3
ALICANTE				
	61′,1	$\frac{611}{61',1}$	=	10′,0 O
VALENCE				
	33′,5	$\frac{1162}{33',5}$	=	34′,7
CAP OROPESO				
	40′,7	$\frac{1392}{40',7}$	=	34′,2
RIO EBRO				
	37′,7	$\frac{3084}{37',7}$	=	81′,8
BARCELONE				
	28′,4	$\frac{1485}{28',4}$	=	52′,3
PALAMOS				
	27′,5	$\frac{451}{27',5}$	=	16′,4
CAP CREUS				
	14′,3	$\frac{222}{14',3}$	=	15′,5 O
COLLIOURE				

Ces différences en latitude, inſcrites dans la première colonne, doivent être fort exactes & peuvent ſervir de hauteur aux rectangles que l'on va indiquer. On a diſpoſé, par ordre, pour chaque intervalle, les différences en longitudes, priſes ſur huit cartes, rectifiées avec ſoin, & l'on a poſé à côté, dans un ordre renverſé, les différences en latitude rectifiées de même, procédant préciſément comme entre les caps la Rocque & Fizeron; puis faiſant les multiplications, on a eu huit rectangles, dont on n'a conſervé, ſur chaque eſpace, que celui qui tenoit le milieu. Ces rectangles étant diviſés par la latitude vraie, qui convient à chacun, ont donné les différences en longitudes entre ces points. Cela ſe voit par extrait dans la ſeconde colonne ci-à-côté.

Cette méthode eſt ſimple & ſûre, lorſque l'on connoît bien l'un des côtés du rectangle; ſi cela n'eſt pas, on cherchera pluſieurs fois le côté que l'on déſire, afin d'employer avec confiance, pour diviſeur, la quantité moyenne qu'on aura trouvée. Le réſultat ſera d'autant plus ſûr, que le diviſeur ſera plus grand, par rapport au quotient; autrement il faut découvrir, avec tout le ſoin poſſible, le moindre côté, lorſqu'il doit être diviſeur.

Le rectangle, entre Malaga & Almérie, eſt dans une circonſtance défavorable, auſſi la petite différence de hauteur a-t-elle exigé le plus grand ſoin. On a principalement égalé à 42′, 3 les différences en latitude, entre Gibraltar, Malaga & Almérie; ces 42′, 3 ſont la différence entre les latitudes d'Almérie & de Gibraltar. On a eu auſſi égard aux giſſemens & aux diſtances qui ſe trouvent entre ces points.

On ne doit point diſſimuler qu'on a plutôt pris plus que moins en longitude, entre Gibraltar & Carthagène, dans l'intention de ſe rapprocher de la longitude obſervée de cette dernière ville, indiquée à 3.° 00′, 0 Occ. dans l'état du ciel de M. Pingré, 1757. Quoique la longitude de Gibraltar ſoit préſumée foible, on n'a pu atteindre pour Carthagène qu'à 3.° 04′, 3.

En examinant la côte dont on s'occupe, on voit qu'il ſeroit avantageux d'avoir la poſition du cap Martin. On a formé, dans cette vue, un triangle entre Alicante, Valence & le cap Martin, & l'on a trouvé, d'après huit cartes différentes & pluſieurs combinaiſons, la diſtance d'Alicante à Valence, de 63^M, 0; celle de Valence au cap Martin, de 53^M, 2, & celle du cap Martin à Alicante de 39^M, 8; l'angle de ce triangle, qui a ſon ſommet ſur Alicante, eſt de 57.° 07′, & par rapport à Alicante, Valence gît au N. 7.° 16′, O, en vertu des déterminations précédentes; en conſéquence, le cap Martin gît à l'égard d'Alicante, au N. E. 4.° 51′, E. L'arc du parallèle, entre le méridien d'Alicante & le cap Martin, eſt de 30^M, 4, ou de 39′, 1 en longitude, &

l'arc du méridien, entre ce cap & Alicante, est de 25′, 7; par conséquent, la position de ce cap est déterminée.

Dans l'intention d'avoir la position du cap, situé au S. O. de l'Isle d'Ivice, ce cap est très-proche de l'Isle Vedran, on a mené de Valence, du cap Martin & d'Alicante, des droites à ce cap d'Ivice; cela forme autour du cap Martin, trois triangles, y compris celui dont on vient de parler. Les distances du cap S. O. d'Ivice à Valence, au cap Martin & à Alicante, sont respectivement de 82^M, 2, de 34^M, 5, & de 69^M, 3. On a pris pour les conclure toutes les précautions dont on est capable. Le triangle extérieur, formé entre Valence, le cap d'Ivice & Alicante, a son angle sur Valence de 55.° 07′, auquel ajoutant 7.° 16′, parce qu'Alicante gît, par rapport à Valence, au S. 7.° 16′ E, on aura 62.° 23′ pour l'angle du S. à l'E., formé entre le méridien de Valence, & la droite qui s'étend de cette ville au cap d'Ivice; cela met ce cap 38′, 1 plus au S. que Valence, & 72^M, 8 plus à l'Est sur le parallèle, ou 1.° 33′, 8 à l'Est de cette ville. Ce cap seroit bien déterminé, si le gissement d'Alicante, à l'égard de Valence, étoit démonstrativement le S. 7.° 16′ E; mais selon diverses routes, qu'on tient de l'Espagne, ce gissement s'étend depuis 6.° 13′, jusqu'à 8.° 27′. Cette différence entière de 2.° 14′, dans le gissement, fait varier la latitude du C. S. O. d'Ivice de 2′, 8: ainsi la hauteur assignée au cap d'Ivice, peut être fort exacte; elle peut aussi différer du vrai de 1′, 4.

Il y a encore un point remarquable, près de cette côte, auquel on s'arrêtera, c'est Monte-Colibre; sa distance au cap Oropeso est de 26^M, 1, & sa distance jusqu'au N. E. de l'embouchure de Rio-Ebro, est de 45^M, 4. Les deux points auxquels on rapporte Monte-Colibre, ont été arrêtés ci-devant, & l'on trouvera aisément que Monte-Colibre est seulement de 0′, 7 plus occidental, & de 45′, 4 plus méridional, que l'Isle située au N. E. de l'entrée de Rio-Ebro. Le gissement de l'entrée de cette rivière, par rapport à Oropesa, selon diverses routes déjà mentionnées, est le N. 34.° 13′, E. $\pm$ 2.° 18′; celui auquel on a été conduit, est le N. 32.° 40′ E, comme il est renfermé dans les limites précédentes, il peut être réputé convenable; d'ailleurs un changement de quelques degrés, dans la position respective, de l'entrée de Rio-Ebro & de Monte-Colibre, ne causeroit, dans ce cas, qu'une augmentation insensible, dans la latitude de ce dernier point.

§. IV. *Recherches sur la longitude de Madrid.*

AYANT fini le tour de l'Espagne, il est à propos de fixer dans l'intérieur de ce Royaume, au moins, la position géographique de sa Capitale. Entre les indications que fournissent les observations astronomiques sur la longitude de Madrid, il y a encore une incertitude de près d'un quart de degré. En rassemblant sur cette ville, toutes les observations qu'on a pu découvrir, ayant trait à la longitude de Madrid, on est parvenu à obtenir douze conclusions toutes admissibles. On les a divisées en deux suites; l'une contenant les six plus grandes, & l'autre les six plus petites. On a opéré sur ces deux suites de la même manière que sur les distances de Grenoble à Turin, & sur celles de Turin à Embrun; on a trouvé pour la somme commune d'un terme de chaque suite, 11.° 45′, 0, & pour la différence commune de deux de ces termes 14′, 2. La moitié de cette somme est de 5.° 52′, 5, & la moitié de la différence est de 7′, 1, d'où il suit qu'en général la longitude de Madrid, selon toutes les observations astronomiques qu'on a pu réunir, tendantes à ce but, est de 5.° 52′, 5 $\pm$ 7′, 1 = 5.° 59′, 6, ou 5.° 45′, 4; ce sont là les limites entre lesquelles doit être la vraie longitude de cette ville.

Pour savoir de laquelle de ces limites cette longitude doit approcher davantage, on a enchaîné cette longitude à celles de Valence, de Collioure, de Carthagène & de Bayonne, plus orientales que Madrid d'une part; & de l'autre à celles du cap Finistère, d'Aveiro, de Lisbonne & de Cadix, plus à l'occident que Madrid; le tout ayant été analysé, sur-tout d'après des cartes générales de l'Espagne.

On a d'abord trouvé, entre Valence, Madrid & le cap Finistère les dix rapports suivans, dont la somme des termes de chacun a été égalée à 539′, 7, différence totale en longitude, entre le cap Finistère & Valence; puis en assortissant les termes, il est venu

$$\frac{183',6}{332',1} : \frac{185',7}{339',1} : \frac{186',5}{343',2} : \frac{188',4}{343',2} : \frac{194',4}{343',8} : \frac{195',9}{345',3} : \frac{196',7}{351',3} : \frac{196',7}{352',2} : \frac{200',6}{354',0} : \frac{207',6}{356',6}$$

Le milieu, entre chaque rangée, est $\frac{193'.6}{346'.1}$.

Entre Valence, Madrid & Aveiro ô Nova-Bragança, la différence totale en longitude étant de 490′, 3, on a découvert, de la même manière que ci-dessus, le rapport unique $\frac{197'.8}{292',5}$.

Entre Valence, Madrid & Lisbonne, la différence totale en longitude étant de 528′, 5, on a trouvé de même le rapport unique $\frac{203',9}{324',6}$.

Entre Valence, Madrid & Cadix, la différence

totale des longitudes étant de 355', 8, on a obtenu de même le rapport unique $\frac{199',3}{156',6}$.

Les quatre différences précédentes des méridiens, entre Valence & Madrid, étant de 193', 9 : 197', 8 : 199', 3 : & 203', 9, le milieu, selon la méthode que l'on préfere, est de 197', 8, donc la longitude de Madrid est, par cette voie, de 2.° 39', 0 + 3.° 17', 8 = 5.° 56', 8.

Entre Collioure, Madrid & le cap Finistère, la différence des méridiens, depuis le premier jusqu'au dernier de ces points, est de 743', 6; pour la diviser convenablement, on a obtenu le rapport final $\frac{397',0}{346',6}$.

Entre Collioure, Madrid & Aveiro, la différence totale des méridiens est de 694', 2, & le rapport, résultant des différences particulières est de $\frac{403',8}{290',4}$.

Entre Collioure, Madrid & Lisbonne, la différence totale des méridiens est de 732', 4, & le rapport résultant des différences particulières est de $\frac{409',8}{322',6}$.

Entre Collioure, Madrid & Cadix, la différence en longitude, depuis la première jusqu'à la dernière de ces villes, est de 559', 7, & le rapport final entre les différences partielles, est de $\frac{402',0}{157',7}$. Ainsi, par ces quatre combinaisons, la différence des méridiens entre Collioure & Madrid, est de 397', 0 : 402', 0 : 403', 8 & 409', 8, dont le milieu est 402', 1. En conséquence, la longitude de Collioure étant de 44', 9 orientale, celle de Madrid sera par ce moyen de 6.° 42', 1 — 44', 9 = 5.° 57', 2.

La différence des méridiens, entre Carthagène & le cap Finistère, est de 514', 2 : entre Carthagène, Madrid & le cap Finistère, le rapport extrait des différences particulières en longitude est de $\frac{160',8}{353',6}$.

La différence en longitude entre Carthagène & Aveiro, est de 465', 0 : entre Carthagène, Madrid & Aveiro, le rapport tiré des différences partielles des méridiens est de $\frac{169',4}{295',6}$.

La différence en longitude, entre Carthagène & Lisbonne, est de 503', 2; entre Carthagène, Madrid & Lisbonne, le rapport provenant des différences particulières des méridiens est de $\frac{173',4}{329',8}$.

La différence des méridiens, entre Carthagène & Cadix, est de 330', 5 : entre Carthagène, Madrid & Cadix, le rapport provenant des différences particulières des méridiens est de $\frac{171',7}{158',8}$. Les quatre différences en longitude qu'offre cette combinaison sont 160', 8 : 169', 4 : 171', 7 & 173', 4. Le milieu entre ces différences est de 170', 1; conséquemment la longitude de Madrid sera de 3.° 04', 3 + 2.° 50', 1 = 5.° 54', 4.

Il y a 469', 4 en longitude, entre Bayonne & le cap Finistère, & les différences des méridiens, entre Bayonne, Madrid & le cap Finistère, présentent pour rapport final $\frac{132',5}{336',9}$.

Il y a 420', 0 en longitude, entre Bayonne & Aveiro, & les différences des méridiens entre Bayonne Madrid & Aveiro, offrent $\frac{133',9}{286',1}$ pour unique rapport.

Il y a entre Bayonne & Lisbonne 458', 2 pour différence des méridiens, & les différences en longitude, entre Bayonne, Madrid & Lisbonne, font découvrir le rapport unique $\frac{135',6}{322',6}$.

Il y a, entre Bayonne & Cadix, 285', 5 en longitude, & les différences des méridiens, entre Bayonne, Madrid & Cadix, font obtenir $\frac{133',1}{152',4}$ pour unique rapport. Les quatre différences des méridiens, entre Bayonne & Madrid, sont 132', 5 : 133', 1 : 133', 9 & 137', 6; le milieu est 133', 4 : par conséquent la longitude de Madrid est de 3.° 49', 3 + 2.° 13', 4 = 6.° 02', 7.

Il reste encore à faire dépendre la position de Madrid de quelques points de la côte du Nord, & de quelques-uns de la côte du Sud, points qui doivent avoir été mis en place, ci-devant, & qui aient à peu-près la même longitude que Madrid. Pour cela, ayant fait passer sur nos cartes originales le sixième degré de longitude 30', 2 à l'Est de la pointe S.t Ander, & 33', 5 aussi à l'Est de Malaga, on a trouvé, en prenant un milieu, que Madrid étoit à l'Orient de ce méridien de 4', 9, ou que sa longitude étoit, par cette voie, de 5.° 55', 1.

Les quatre différences en longitude, entre le cap Finistère & Madrid, sont trouver 346', 6 pour différence commune, d'où suit la longitude de Madrid de 5.° 52', 1; celles entre Aveiro & Madrid donnent pour différence moyenne 292', 0, & la longitude de Madrid de 5.° 57', 3 : celles entre Lisbonne & Madrid offrent pour différence commune 323', 6, d'où l'on déduit la longitude de Madrid de 6.° 03', 9; celles entre Cadix & Madrid présentent pour différence commune 157', 0, laquelle donne 5.° 57', 8 pour la longitude de Madrid.

En réunissant à ces neuf données, les seize que l'on peut extraire des quatre paires de points combinées, auxquelles on a comparé Madrid; en y ajoutant encore les longitudes de cette Capitale, extraites des cartes assujetties à la pointe de S.t Ander & à Malaga, on a conclu, par un milieu, la longitude exacte de cette ville de 5.° 57', 0.

Il sembleroit suivre de là que la longitude de Lisbonne seroit trop grande.

Il paroîtroit encore que la longitude de Carthagène seroit trop foible; on l'a déjà laissé soupçonner; & l'on a dû voir en même temps que si l'on n'a pas fait cette longitude plus grande, c'étoit pour s'éloigner moins de l'observation astronomique faite à Carthagène.

Ordinairement, on a assujetti aux points déterminés ci-devant, les trois originaux qui ont paru les meilleurs; on les a divisés en carreaux ou trapèzes, chacun de six minutes en latitude de hauteur, & de six minutes en longitude de largeur; cette étendue des trapèzes est relative à la grandeur du degré de la carte. Quand quelques contrées assujetties aux points déterminés, s'éloignoient trop sensiblement sur les trois originaux, on les a assujetties à la latitude & à la longitude moyennes, qu'offroient les trois emplacemens différens, donnés par les originaux, & dans ces endroits on a recommencé le *carroyement*; ailleurs, on a pris les latitudes & longitudes moyennes des autres lieux, sans retracer de nouveaux trapèzes. Voilà les attentions avec lesquelles ont été dressées les cartes, N°s. 45, 46, 47, 48, 49 & 50; elles sont toutes dressées sur la même échelle. La carte générale de l'Espagne & du Portugal N°. 44 est une réduction succinte de celles qui précèdent immédiatement.

A l'égard des mesures itinéraires de cette vaste presqu'île, il y a la lieue légale de Castille de 26 $\frac{1}{2}$ au degré; elle est de trois *migerias*. La migerie est le mille d'Europe de 80 au degré, elle contient 713 toises + $\frac{4}{25}$, & vaut d'ailleurs 5000 pieds de Castille, dont chacun est de 10 pouces 3 lignes 2 points, & $\frac{1}{25}$; c'est la moitié de la coudée du Nilomètre, comme on l'a dit.

Par ordre de Ferdinand VI, le 14 Février 1751, il fut arrêté que 7 pieds de Castille étoient égaux à 6 pieds de Paris; cela fait le pied de Castille de 10^{p}. 3^{lig}. 5^{pts}. $\frac{1}{7}$, il est plus grand que celui qui dépend de la coudée du Mekias de $\frac{1}{175}$.

On ne pouvoit exprimer en moindres nombres le rapport du pied de Castille au pied de Paris; en énonçant ce rapport par celui de 104 à 89, ou par celui de 513 à 439, on auroit obtenu un peu plus de précision; mais les habiles commissaires qui ont indiqué le rapport de 7 à 6, auront vu que tout autre n'auroit pas été si commode ni si facile à retenir; d'ailleurs celui qu'ils ont choisi ne fait trop grand le pied de Castille que d'$\frac{1}{7}$ de ligne du pied de Paris.

On doit évaluer la plupart des distances assignées entre les villes d'Espagne, dans l'Itinéraire d'Antonin, par la migerie; nonobstant que le P. Burnet Jésuite, ait découvert depuis que le pied, dont 15000 sont la lieue légale, étoit le pied romain; cette lieue égaleroit celle de France de 25 au degré, mais ce qui peut avoir lieu dans quelques cantons, ne demande pas à être généralité; la même évaluation, par migeries, a aussi lieu dans d'autres contrées de l'Europe. L'Espagne a en outre des lieues de quatre migeries, ainsi que le témoignent Sepulveda, Giutter, Mariana & Referendius; c'est précisément la lieue marine de 20 au degré.

Quant à la lieue marine d'Espagne, de 17 $\frac{1}{2}$ au degré, elle n'a sans doute été en usage que parce qu'elle est moyenne, entre la lieue marine Hollandoise & la lieue Espagnole de 4 migeries, qui est la lieue marine Françoise & Angloise; celle-là étant de 15 au degré, & celle-ci de 20.

Il y a encore en Espagne depuis 1766 une grande lieue Itinéraire, de 8000 *varas* ou aunes de Castille; un degré du méridien vaut 16 $\frac{2}{3}$ de ces lieues; elles indiquent les distances, sur les grandes routes, par des colonnes; cette mesure qui vaut 3 lieues Gauloises restitue probablement la vraie longueur de la lieue précédente, dont on pouvoit antérieurement ignorer les élémens; car la longueur de la lieue de 17 $\frac{1}{2}$ au degré, est à celle de 16 $\frac{2}{3}$ au degré, comme 20 est à 21, longueurs qui ne diffèrent pas fort sensiblement.

En Portugal, les marins comptent 18 lieues au degré; on a sans doute jugé cette mesure commode, vu que 3 de ces lieues répondent à 10 minutes du méridien; cette lieue contient 20000 pieds grecs, ou 3333 $\frac{1}{3}$ orgyes, & en mesures Portugaises, elle renferme 28333 *Palmos* : 9444 *Covados* : 5667 *Varas* : 2833 *Braças* : il ne paroit pas qu'elle ait été réglée par le Gouvernement. Il y a 51000 brasses Portugaises au degré, & 59 de ces brasses valent 66 toises Françoises; d'ailleurs 17 brasses Portugaises répondent à 20 orgyes Grecques.

ARTICLE V.

§. I. *L'Empire d'Allemagne.*

Les cartes générales que l'on avoit sous les yeux, pour former quelques combinaisons, sont la carte d'Allemagne des héritiers d'Homann, celle du docteur Eisenschmid, en quatre feuilles; la carte critique d'Allemagne, de Tobie Mayer, 1750; celle de l'Allemagne, de l'Académie de Berlin 1762; l'Atlas élémentaire de l'Empire d'Allemagne, en treize feuilles *in*-4°., y compris la carte générale, par M. l'abbé Courtalon, 1774; ce bon ouvrage est le premier, en France, où l'on ait fait usage de la Géographie de M. Büsching. Les postes d'Allemagne

de M. Heger; les 66 feuilles qui ont parues, de la carte de M. Jaeger, en 81 feuilles, & quelques cartes Françoifes, telles que celle de M. Delifle, celle de M. Jaillot 1713, la première partie d'Europe, de M. Danville, &c.

Voici une Table de la pofition des lieux, fur lefquels font établis les détails géographiques de l'Allemagne, & ceux des Provinces-Unies; on apportera enfuite quelques exemples des points qu'on a combinés.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.*			*Latitude.*		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
ALKMAER, (Hollande.)	2.°	18′,	7	52.°	38′,	7.
AMSTERDAM, (Hollande.)	2	31,	6.	52	21,	9.
ANVERS, (Brabant Autrichien.)	2	04,	1	51	13,	2.
AUGSBURG, (Suabe.)	8	30,	8	48	22,	7.
BENETEK, (Bohême.)	....			50	16,	7.
BERG-OP-ZOOM, (Provinces-Unies.)	1	57,	4	51	29,	8.
BERLIN, (Brandebourg.)	11	06,	4.	52	31,	9.
BRANDEBOURG.	10	15,	8	52	15,	8.
BRAUNAU, (Bavière.)	10	44,	2	48	18,	5.
BREDA, (Provinces-Unies.)	2	26,	7	51	35,	1.
BREME, (Baffe-Saxe.)	6	20,	2	53	05,	3
BRESLAU, (Siléfie.)	14	47,	5.	51	06,	5.
BRUGES, (Flandre Autrichienne.)	0	53,	4	51	11,	5.
BRUNSWICH, (Baffe-Saxe.)	8	12,	8	52	19,	3.
BRUXELLES, (Brabant.)	2	02,	2	50	50,	9.
BUTZBACH, (Weteravie.)	....			50	27,	0.
CAMIN, (Poméranie Pruffienne.)	12	30,	7	53	48,	1
CASSEL, (Heffe.)	7	01,	2	51	19,	3.
CHARLEROI, (Comté de Namur.)	2	09,	4	50	25,	6.
CILLEI, (Cercle d'Autriche.)	13	02,	2	46	16,	2
CLAGENFURTH, (Stirie.)	11	48,	7	46	44,	9
COLBERG, (Poméranie Pruffienne.)	13	16,	7	54	06,	1
COLOGNE, (Bas-Rhin.)	4	45,	0	50	49,	8
COURTRAI, (Flandre Autrichienne.)	0	56,	0	50	49,	7
CREMS, (Autriche.)	13	15,	4	48	24,	1.
CREMSMUNSTER, (Autriche.)	11	47,	0.	48	03,	5.
CUSTRIN, (Brandebourg.)	12	18,	9	52	35,	1
DANTZIK, (Pruffe.)	16	18,	5	54	22,	2.
DARMSTADT, (Heffe.)	6	17,	3	49	51,	8.
DELFT, (Hollande.)	....			51	59,	7
DESSAU, (Haute-Saxe.)	9	54,	9	51	51,	2½.
DEUX-PONTS, (Haut-Rhin.)	5	02,	9	49	17,	8.
DILLINGEN, (Suabe.)	8	07,	2	44	34,	8.
DIXMUDE, (Flandre Autrichienne.)	0	31,	9	51	02,	1
DONAVERT, (Bavière.)	8	23,	3	48	43,	6
DRESDE, (Mifnie.)	....			51	02,	9
DURLACH, (Marquifat de Bade.)	6	06,	4	48	58,	8
ELBE, [Emb? C. Sud.]	6	06,	6	54	00,	6
EMBDEN, (Ooft-Frife.)	4	43,	5	53	17,	5
ENCHUISEN, (Hollande.)	....			52	42,	7.
EYSENACH, (Turinge.)	7	52,	8	50	57,	0.
FRANCFORT, (fur le Mein.)	6	17,	0.	50	07,	3.
FRANCFORT, (fur l'Oder.)	12	14,	5	52	21,	0½.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10″.	Latitude. D.	M.	10″.
FREYSING, (Bavière.)	9.°	22′	8	48.°	25′	6.
FRIBOURG, (Brifgau.)	5	30	4.	47	59	8.
FURNES, (Flandre Autrichienne.)	0	19	6	51	04	2.
GAND, (Flandre Autrichienne.)	1	23	6	51	03	3.
GIESSEN, (Heffe.)	. . .	. . .	. . .	50	36	3
GLURENTZ, (Tirol.)	8	02	2	46	41	9
GOÈS, (Zélande.)	1	33	4	51	30	$3\frac{1}{2}$
GOSLAR, (Baffe-Saxe.)	8	06	1	51	58	0.
GOTTINGUE, (Baffe-Saxe.)	7	30	2.	51	31	9.
GRATZ, (Stirie.)	13	04	0	47	04	3
GREIPSWALD, (Poméranie Suédoife.)	11	18	5	54	04	5
GROSSEN, (Brandebourg.)	12	46	5	52	03	0
GUBEN, (Luf:ace.)	12	24	1	51	57	6.
HAERLEM, (Hollande.)	2	17	0.	52	22	2
HALBERSTADT, (Baffe-Saxe.)	8	42	7	51	56	$6\frac{1}{2}$.
HALL, (en Saxe.)	9	36	9	51	30	6.
HAMBURG, (Baffe-Saxe.)	7	35	2.	53	34	6.
HANAU, (Haut-Rhin, Vétéravie.)	6	32	6	50	08	1.
HANOVRE, (Baffe-Saxe.)	7	24	2.	52	22	3.
HAYE, [la] (Hollande.)	1	55	5	52	04	2.
HEIDELBERG, (Palatinat du Rhin.)	6	19	2	49	24	8.
HELDER, Village (Hollande.)	. . .	. . .	. . .	53	01	4
INGOLSTADT, (Bavière.)	9	01	7	48	46	5.
INNIKEN, (Tirol.)	9	57	5	46	42	7
INSPRUK, (Tirol.)	9	03	9	47	15	0
KIEL, (Holftein.)	7	49	7	54	22	4
KONIGSBERG, (Pruffe.)	18	16	7	54	43	0.
LAUBACH, (Carniole.)	12	26	2	46	02	0.
LAVAMUND, (Carinthie.)	12	27	4	46	47	2
LAVENBURG, (Baffe-Saxe.)	8	17	6	53	25	0
LEYDE, (Hollande.)	2	06	3.	52	08	8
LÉYPSIG, (Mifnie.)	10	01	3.	51	21	5.
LIÈGE, (Weftphalie.)	3	15	7	50	39	5.
LINDAU, (Lac de Conftance.)	7	19	6	47	34	3
LINTZ, (Autriche.)	11	52	8	48	18	6.
LOUVAIN, (Brabant Autrichien.)	2	22	1	50	53	4.
LUBEK, (Baffe-Saxe.)	8	24	2	53	51	1
LUXEMBOURG, (Pays-Bas Autrichien.)	3	49	5	49	37	0
MAESTRICHT, (Provinces-Unies.)	3	21	5	50	49	0
MAGDEBURG, (Baffe-Saxe.)	9	19	1	52	09	$9\frac{1}{2}$.
MALINES, (Brabant Autrichien.)	2	08	8	51	01	8.
MANHEIM, (Palatinat du Rhin.)	6	05	4.	49	28	3.
MAYENCE, (Bas-Rhin.)	5	36	8	49	59	4
MIDDELBOURG, (Zélande.)	1	16	9	51	29	0.
MONS, (Hainaut Autrichien.)	1	37	1	50	27	2.
MUNICH, (Bavière.)	9	11	6	48	09	3
MUNSTER, (Weftphalie.)	5	16	7	51	54	0
NAMUR, (Pays-Bas Autrichien.)	2	24	8	50	28	5

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10''.	D.	M.	10''.
NEUBOURG, (Bavière.)	8.°	48',	1	48.°	44',	4.
NEUSTADT, (Autriche.)	13	54,	2	47	50,	1.
NIEUPORT, (Flandre Autrichienne.)	0	24,	9	51	07,	7.
NUREMBERG, (Franconie.)	8	38,	3	49	27,	1.
OFFENBOURG, (Suabe.)	5	37,	3	48	28,	0.
OSNABRUCK, (Westphalie.)	5	41,	3	52	18,	4
OSTENDE, (Flandre Autrichienne.)	0	35,	0	51	14,	0.
PADERBORN, (Westphalie.)	6	23,	4	51	40,	9
PASSAU, (Bavière.)	11	05,	7	48	36,	3.
PÉTAU, (Stirie.)	13	31,	0	46	32,	0
PHILISBOURG, (Haut-Rhin.)	6	05,	7	49	13,	9.
POLLINGEN, (Bavière.)	8	44,	1	47	48,	2
PRAGUE, (Bohème.)	12	03,	7	50	04,	6
RASTADT, (Suabe.)	5	49,	5	48	51,	9.
RATISBONNE, (Bavière.)	9	45,	1.	49	00,	7
ROSTOK, (Meklenbourg.)	10	05,	9	54	05,	8
ROTERDAM, (Hollande.)	2	07,	3	51	54,	9.
ROTWEIL, (Suabe.)	6	17,	3	48	03,	8
RUGENWALD, (Poméranie Prussienne.)	13	59,	5	54	27,	2
SAGAN, (Silésie.)	13	01,	9.	51	42,	2.
SALTZBOURG, (Bavière.)	10	39,	8	47	43,	6
SCHWÉTZINGEN, (Palatinat du Rhin.)	6	09,	1	49	23,	1.
SHABS, (Tirol.)	9	20,	6	46	41,	5
SPIRE, (Haut-Rhin.)	6	03,	6	49	19,	0.
STADE, (Basse-Saxe.)	6	59,	2	53	36,	1.
STARGARD, (Poméranie Prussienne.)	12	47,	2	63	19,	1
STERZINGEN, (Palatinat du Rhin.)	9	05,	4	46	47,	1
STETTIN, (Poméranie Prussienne.)	12	25,	4	53	22,	4
STOLPE, (Poméranie Prussienne.)	14	34,	1	54	31,	1
STRALSUND, (Poméranie Suédoise.)	11	04,	2	54	18,	5
STRAUBING, (Bavière.)	10	09,	8.	48	56,	3
STUTTGARD, (Wirtemberg.)	6	47,	6	48	46,	6.
TONGRES, (Westphalie.)	3	08,	5	50	48,	0
TOURNAI, (Flandre Autrichienne.)	1	03,	2.	50	36,	9
TRÈVES, (Bas-Rhin.)	4	18,	0	49	47,	6
TRIESTE, (Istrie.)	11	33,	0	45	49,	7.
TUBINGEN, (Suabe.)	6	41,	6	45	52,	0
WASERBOURG, (Bavière.)	9	51,	5	48	05,	0
WESEL, (Duché de Clèves.)	4	14,	3	51	37,	9
WEZLAER, (Hesse.)				50	36,	5
VIENNE, (Autriche.)	14	02,	7.	42	12,	8.
WISMAR, (Meklenbourg.)	9	19,	4	53	52,	9
WITTEMBERG, (en Saxe.)	10	18,	8	51	52,	7.
ULM, (Suabe.)	7	37,	8	48	24,	1.
WOLFENBUTTEL, (Basse-Saxe.)	8	12,	9	52	13,	2.
WORMS, (Haut-Rhin.)	5	58,	3	49	37,	0
UTRECHT, (Provinces-Unies.)	2	46,	8	52	06,	0
WURTZBOURG, (Franconie.)	7	19,	7	49	46,	1
YPRES, (Flandre Autrichienne.)	0	32,	8	50	51,	0

En

En Basse-Saxe, on a formé un triangle entre Bremen, Hamburg, & le cap Bake ou Dunen, situé au sud de l'embouchure de l'Elbe; on a trouvé, d'après dix données au moins, qu'il y avoit en ligne droite de Bremen à Hamburg $54^M, 2$, de Hamburg au cap Dunen $58^M, 1$, & de ce cap à Bremen $55^M, 7$. Ce triangle a donné les différences en longitudes qu'on a attribuées à ces points, en supposant exacte toutefois la latitude de Bremen; on exposera dans peu comment on les a arrêtés.

Afin de pouvoir apprécier l'exactitude que peut comporter ce triangle, on va dire comment on l'a déterminé. Pour cela, on nommera g le côté qui s'étend de Hamburg au cap Bake; m celui qui mesure la distance du cap Bake à Bremen, & p celui qui va de Bremen à Hamburg.

On a d'abord pris un milieu entre les distances g qu'ont données les dix cartes que l'on employe ici, non en prenant un moyen arithmétique, dans lequel la plus disparate des distances participeroit autant que celle qui le seroit le moins. La moyenne arithmétique ne doit avoir lieu que lorsqu'il n'y a que deux quantités, ou lorsqu'en ayant plusieurs, elles sont en proportion arithmétique; on a donc trouvé par un milieu, suivant notre méthode $g = 58^M, 2$: on a trouvé de même $m = 55^M, 7$, & $p = 53^M, 5$.

Ensuite on a cherché la somme de deux côtés quelconques de ce triangle; pour obtenir ces sommes plus égales, on a mis la plus grande distance de l'un avec la plus petite de l'autre, ou bien, pour les ajouter, on a écrit les unes en série ascendante, & les autres en série descendante; puis on a pris le milieu entre les sommes, toujours suivant notre méthode; car, pour prendre un simple milieu arithmétique, il auroit été inutile de disposer les distances en séries, & l'on a trouvé $g + m = 113^M, 7$; $g + p = 112^M, 3$, & $m + p = 110^M, 4$. Après cela, on a pris la différence de deux de ces côtés; afin d'avoir ces différences plus égales, on a écrit les distances qui exprimoient le plus grand côté en progression, on a mis au dessous, dans le même ordre, les distances qui exprimoient l'autre côté; puis on a ôté l'une des suites de l'autre, & en prenant un milieu, on a trouvé $g - p = 3, 9$; $g - m = 2, 1$: & $m - p = 1, 6$. La plus grande de ces différences devroit égaler la somme des deux autres; les données actuelles n'ont pas fait atteindre complétement à cette précision.

Les trois sommes $g + m$, $g + p$ & $m + p$ renferment deux fois le périmètre du triangle; par conséquent ce périmètre $= \frac{113^M, 7 + 112^M, 3 + 110^M, 4}{2} = 168^M, 2$. La somme de deux côtés, avec leur différence, donnent ces mêmes côtés; ainsi $g = \frac{113^M 7 + 1, 9}{2} = 57^M, 8$, & $m = \frac{113^M, 7 - 1^M, 9}{2} = 55^M, 9$ de plus, $g = \frac{112^M, 3 + 3^M, 9}{2} = 58^M, 1$, & $p = \frac{112^M, 3 - 3, 9}{2} = 54^M, 2$; en outre $m = \frac{110^M, 4 + 1, 6}{2} = 56^M, 0$, & $p = \frac{110^M, 4 - 1, 6}{2} = 54^M, 4$.

Deux des sommes de deux côtés chacune, moins la troisième somme, donnent une différence, laquelle vaut deux fois le côté opposé à la troisième somme; ainsi $g = \frac{113,7 + 112,3 - 110,4}{2} = 57^M, 8$; $m = \frac{113,7 + 110,4 - 112,3}{2} = 55^M, 9$, & $p = \frac{112,3 + 110,4 - 113,7}{2} = 54^M, 5$. Cette dernière manière de découvrir chaque côté, est renfermée en d'autres termes dans les précédentes; c'est un double emploi; mais il est à très-peu près sans conséquence dans cette occasion.

En réunissant les quatre valeurs de chaque côté qu'on vient de trouver, à ceux des dix cartes dont on a fait usage, on aura quatorze triangles différens; ils devroient être égaux; & ils ne sont pas parfaitement semblables. En joignant ensemble les trois moindres côtés g, m, p; ensuite ceux qui sont immédiatement plus grands, ainsi de suite; égalant le périmètre de chacun de ces quatorze triangles, à 168, 2, & assortissant de nouveau, on a eu finalement, en prenant un milieu, $g = 58, 1$: $m = 55, 8$, & $p = 54, 3$.

On a formé de même, dans la Westphalie, un triangle entre Munster, Osnabruk & Paderborn. La latitude de Munster, d'après dix cartes, est au moins de 51.° 54', 0; celle de Paderborn est au moins de 51.° 40', 9, & celle d'Osnabruk est tout au plus de 52.° 18', 4. En assujettissant à ces hauteurs le triangle dont il s'agit, on a trouvé la différence en longitude entre Munster & Osnabruk, de 24', 6, & entre Osnabruk & Paderborn, de 42', 1. La moindre longitude de Paderborn, qu'on ait pu extraire des dix cartes dont on a fait usage, est de 6.° 23', 4; conséquemment la longitude d'Osnabruk sera de 6.° 23' 4 — 42', 1 = 5.° 41', 3, & celle de Munster sera de 5.° 41' 3 — 24', 6 = 5.° 16', 7.

Quoiqu'on ait pris à tâche d'avoir ces longitudes foibles, on pourroit, si elles ne sont pas exactes, les trouver par la suite encore plus occidentales, chacune d'environ 3 minutes; cela viendroit de ce que les cartes, en Westphalie, dilatent en général les espaces, & que le triangle qu'on vient d'employer pourroit participer, mais fort peu, à cette extension. Quant à la latitude, celle d'Osnabruk, par la même raison, peut être trop forte d'environ 2 minutes; il y a à peu près la même incertitude sur celles de Munster & de Paderborn.

On est allé d'Alcmaer à Hamburg, en passant

par Embden & par Bremen ; on a trouvé entre ces villes les différences en longit. & en latit. suivantes.

	Diff. en Longit.		*Diff. en Latit.*
ALCMAER.			
EMBDEN.	144′, 8	+	38′, 8.
BREMEN.	96′, 7	—	12′, 2.
HAMBURG.	75′, 0	+	29′, 3.

Alcmaer est par 2.° 18′, 7 de longitude, & par 52.° 38′, 7 de latitude, selon les mesures & les observations de Snellius ; ces mesures ont été revues par M. Muschenbroek ; d'ailleurs cette position a été référée à Berg-Op-Zoom, à Leyde & à Amsterdam, villes dont les longitudes & les latitudes sont déterminées. La longitude de Hamburg est de 7°. 35′, 2, & sa latitude de 53.° 34′, 6 ; cette longitude se conclut de l'observation de l'éclipse de Soleil de 1764, calculée en France & en Angleterre. La latitude de cette ville a été donnée par M. Grischow ; les différences précédentes fournissent les longitudes & les latitudes d'Embden & de Bremen, telles qu'on les a insérées dans la Table de la position des lieux de l'Allemagne.

De Hamburg on s'est transporté à Greipswald en Poméranie ; en dirigeant sa route sur Kiel, Lawenburg, Lubek, Wismar, Rostok & Stralsund. On a d'abord arrêté la position de Greipswald, en la référant à Hamburg & à Dantzig ; parmi les longitudes que les cartes ont fait obtenir par ce moyen, à cette ville, on y a joint la longitude observée de 11.° 17′, 5, qui se trouvent dans les Tables Astronomiques de Berlin, & la longitude aussi observée, de 11.° 04′, 5, qu'on lit dans la Connoissance des Temps : en prenant un milieu, selon notre méthode entre toutes ces données, on a obtenu 11.° 18′, 5. La latitude de Greipswald a été comptée de 54.° 04′, 5, comme dans la Connoissance des Temps, quoiqu'on ait été tenté de la prendre de 54.° 05′, 2, telle que le professeur André Mayer l'a observée en 1753.

Les différences en longitudes & en latitudes, entre les villes nommées ci-dessus, se sont trouvées comme il suit.

	Diff. en Longit.		*Diff. en Latit.*
HAMBURG.			
KIEL.	14′, 5	+	47′, 7.
LAWENBURG.	27′, 9	—	57′, 3.
LUBEK.	6′, 6	+	26′, 1.
WISMAR.	55′, 2	+	1′, 8.
ROSTOK.	46′, 5	+	12′, 9.
STRALSUND.	58′, 3	+	12′, 7.
GREIPSWALD.	14′, 5	+	14′, 3.

Pour obtenir ces différences, on s'est servi de la méthode qu'on a employée sur la côte septentrionale de l'Espagne & ailleurs ; on a aussi fait usage, lorsque le besoin l'a exigé, de la méthode des rectangles qu'on a fait connoître ; ces divers moyens ont indiqué que la différence en longitude, entre Alcmaer & Embden, pourroit croître de 0′,6, & que celle de Bremen à Hamburg pourroit diminuer de la même quantité ; que celle d'Hamburg à Kiel pourroit diminuer de 0′,6, & que celle de Kiel à Lawemburg pourroit croître de 0′, 3 ; que celle de Lubek à Wismar pourroit augmenter de 0′, 5, & que celle de Rostok à Stralsund, pourroit diminuer de 1′, 0 ; la variation sur les autres intervalles est insensible.

La latitude de Bremen pourroit baisser de 0′, 4 ; alors le triangle dont on a parlé étant assujetti sur ce point & sur Hamburg, feroit, sur ce dernier, comme centre, un mouvement angulaire de l'ouest vers le sud, d'environ 32′, & cette rotation diminueroit la latitude du cap Dunen d'environ 0′, 5.

J'ai lu, dans quelqu'ouvrage, que la latitude de Lubek avoit été observée de 53.° 50′, 4, aucune de nos cartes ne la donne si foible ; elle est dans la Table précédente de 53.° 51′, 1, & une de nos combinaisons la fait monter jusqu'à 53.° 51′, 8, de sorte qu'il y a une incertitude de 0′, 7 sur cette hauteur ; le même doute se prolonge à peu près sur Wismar, Rostok, Stralsund, & même sur Greipswald, où le professeur André Mayer l'a observée en 1753, de 53.° 05′, 2, & la Connoissance des Temps, sur des observations postérieures, sans doute, la compte de 53.° 04′, 5.

De Greipswald, on s'est transporté jusqu'à Dantzig, en passant par Stettin, Camin, Stargard, Colberg, Rugenwalde & Stolpe. La longitude de Dantzig est de 16.° 18′, 5, & sa latitude de 54.° 22′, 2 ; cette longitude est fondée sur les observations d'Hevelius, sur des observations plus modernes, & sur la combinaison de nos cartes, référées aux points les plus proches, où il y a eu des observations astronomiques de longitude, ou des opérations Géodésiques ; tels sont Greipswald, Custrin, Grossen, Posnanie & Warsovie ; cette longitude paroît déterminée, par ces moyens réunis, à moins d'un quart de minute de degré près.

Voici les différences en longitudes & en latitudes entre les villes mentionnées ci-dessus.

	Diff. en Longit.		*Diff. en Latit.*
GREIPSWALD.			
STETTIN.	66′, 9	—	42′, 1.
CAMIN.	5′, 3		25′, 7.
STARGARD.	16′, 5	—	29′, 0.
COLBERG.	29′, 5		47′, 0.
RUGENWALDE	42′, 8		21′, 1.
STOLPE.	34′, 6		3′, 9.
DANTZIG.	104′, 4	—	9′, 1.

On a arrêté ces différences avec autant de soin que les précédentes ; & l'on observera que la différence en longitude, entre Greipswald & Stettin, pourroit être plus grande de 0', 7, & que celle qui est entre Stettin & Camin pourroit être moindre de 0', 2 ; les autres différences peuvent être trop grandes chacune d'une quantité insensible.

La différence en latitude, entre Colberg & Rugenwalde, peut être plus forte ; mais elle est une suite de nos combinaisons & de quelques hauteurs observées, qui peuvent n'avoir pas toute la précision nécessaire.

On a parcouru, avec assez de soin, la côte occidentale de la mer d'Allemagne, depuis Alkmaer jusqu'à l'embouchure de l'Elbe, & la côte méridionale de la mer Baltique, depuis Kiel jusqu'à Dantzig, parce que ces parties sont presque dépourvues d'observations astronomiques de longitude & de latitude, & que celles de longitudes qui y ont été faites sont peu sûres, n'ayant pas encore été répétées suffisamment.

Mais à peu près depuis 51.° 20', jusqu'à environ 52.° 35', de latitude, des astronomes habiles, des membres de l'Académie de Berlin, & des savans de quelques Universités, en ont fait connoître suffisamment, tant par des observations astronomiques que par des opérations géodésiques ; les principales ont été combinées, discutées & insérées dans la Table précédente.

On a arrêté sur le Rhin les villes de Coblentz, Cologne, Dusserdorp, Wesel & Nimègue, par des combinaisons peu étendues, mais qui ont paru suffisantes. Dans les dix-sept provinces des Pays-Bas on est passablement riche en points déterminés, tant ceux qui sont appuyés sur des observations, que ceux qui sont fondés sur des opérations trigonométriques.

Comme on a intention de ne s'arrêter que sur des contrées où le flambeau de l'Astronomie n'a encore éclairé que peu d'endroits, on peut assurer qu'en Bohème la position de Prague n'est rien moins que sûre. Sans avoir égard à la position de cette capitale, on a assujetti les cartes pour la Bohème aux positions déterminées, tant au nord qu'au sud de ce Royaume, comme sont au septentrion Leipsig, Wirtenberg, Guben, Sagan, Breslau, & au midi, Passau, Crems, Vienne, Presburg. La ville de Prague s'est trouvée tout au plus par 12.° 03', 7 de longitude ; cependant les observations de Ticho-Brahé placent cette ville à 12.° 25', 0 ; les Tables de Berlin sont cette longitude de 12.° 17', 5, & la Connoissance des Temps la met par 12.° 07', 5 ; toutes ces longitudes sont trop fortes. L'habile Mayer, dans sa carte critique, ne place cette ville qu'à 11.° 59', 0, & l'on présume que celle que l'on adopte ici, sçavoir 12.° 03', 7, est au moins assez grande.

Quant aux positions situées dans le voisinage du Danube & sur ce fleuve, on a consulté le voyage en Allemagne de M. Cassini de Turi, où il se trouve une belle suite de triangles, qui s'étend depuis les frontières de France jusqu'à Tyrnaw en Hongrie. Il résulte de cette vaste suite, que la perpendiculaire au méridien de l'Observatoire de Paris, s'étendant jusqu'au méridien de Vienne, ou même jusqu'à celui de Tyrnaw, fait avec le premier vertical de Paris, un angle de l'est vers le sud, de 21', $\frac{1}{2}$ ou à très-peu près. Cela se déduit de ce qu'on n'en conclut la latitude de Vienne que de 48.° 09', 3, tandis qu'on l'a observée de 48.° 12', 8, & de ce que l'on n'en obtient la latitude de Tyrnaw que de 48.° 20', 0, lorsqu'on l'a observée de 48.° 23', 5.

On a dû augmenter les latitudes qu'on a obtenues de cette chaîne de triangles de 3' $\frac{1}{2}$, à la distance de Vienne à Paris ; mais à mesure que cette distance a diminué, on a dû augmenter d'une moindre quantité les latitudes extraites de cette chaîne.

La longitude de Vienne est de 14.° 01', 0, selon cette suite, & on l'a trouvée, par nombre d'observations de M. l'Abbé Hell, de 14.° 02', 7 ; c'est 1', 7 qu'on devroit répartir proportionnellement sur les longitudes depuis Paris, ce qui exigeroit qu'on les augmentât chacune de $\frac{1}{477}$. On a eu égard à ces petites aberrations, dans la détermination des lieux qu'on a empruntée de ce voyage important.

Dans le cercle d'Autriche, on a arrêté, il-y a environ 15 ans, par des combinaisons fort étendues, entre Trieste & Vienne, la ville de Laubach, dont la latitude a été observée, les villes de Cilley, de Pétau & de Grætz, où des observations postérieures à ces combinaisons en confirment le résultat.

On a encore déterminé, par de semblables moyens, les positions de Lavamund & de Clagenfurt ; celles d'Inniken, de Shabs, de Sterzingen & de Glurentz, &c. ayant eu attention que les extrémités de chaque suite de positions fussent fondées sur des observations sûres.

Il reste à dire peu de choses sur les cartes particulières de cet Atlas qui concernent l'Allemagne ; on citera seulement les sources abondantes & quelquefois fort pures où l'on a puisé, l'extrait que l'on en a pris est très-succinct ; on pourroit en tirer des cartes 60 fois plus grandes que celles de nos détails, sans épuiser ces sources ; ce qui montre surtout la profusion avec laquelle les Allemands ont dressé des cartes de toutes les contrées de leur pays. L'on doit être déjà prévenu qu'on a assujetti les matériaux de chacune de nos cartes de détails, aux

lieux renfermés dans la Table des positions qu'on a arrêtées de cet Empire.

§. II. *Le Cercle d'Autriche*, N°. 69.

Il est dû principalement à la carte de ce cercle du savant Tobie Mayer; on a de plus consulté l'Archiduché d'Autriche, celle de Wischer, réduite en deux feuilles, par J. B. Homann, à Nuremberg; le Duché de Stirie, de Wischer, réduit en une feuille par Homann; le Duché de Carinthie, de Holzvurm, corrigé & augmenté par Homann; le Duché de Carniole du Baron de Walvasor, d'après la carte d'Homann; on a aussi sur le même Duché, vu une petite réduction de la grande carte de Floriantschitsch, en douze feuilles, publiée à Laubach en 1744; sur la partie méridionale du Comté de Tyrol, on a vu la carte de M. Sperg en 4 feuilles 1762; l'évêché de Trente, suivant le même, par les héritiers d'Homann, 1771; sur tout ce Comté, l'Atlas du Tyrol, par Anich & Hueber, en 21 feuilles, à Vienne, chez Mansfeld, 1773; & sur le Marquisat de Burgau, on a consulté la carte de Striedbeck, d'Ausburg, & celle du capitaine Michal.

§. III. *Le Cercle de Suabe*, N°. 68.

Il est appuyé spécialement sur la carte de Hasius, en 1743, dans laquelle cet habile professeur a corrigé celle de Michal, en 9 feuilles, & sur celle de Kollefels, en 8 feuilles; on a en outre consulté la Suabe de Jansonius; celle de Sandrart, copiée par Mérian; le lac de Constance de Seutter d'Augsburg; le cercle de Suabe, par MM. Sanson; la carte de Wagner, augmentée par Bartholomæi: la carte fondamentale de Hurter, publiée par Bodenehr & Striedbeck; celle de Guil. Delisle, en 1704; la réduction, en une feuille, par Matthieu Seutter; de la carte de la Prévôté d'Ellwangen, en 4 feuilles, par l'architecte A. F. Prahl; le plan de l'abbaye & de la ville de Kempten, gravé par Bodenehr, à Augsburg, d'après le dessein de Thanner en 1737; le Duché de Würtemberg, de Gadner, par Mérian, inséré dans la Topographie de la Suabe; le même Duché de Jean Mayer, publié en 1710 par J. B. Homann, en 2 feuilles; le Margraviat de Bade & de Hochberg, levé par Jean Morell & Daniel Beuch, réduit en petit par Ulric Müller; le Comté d'Oettingen, de M. F. Cnopf, par les héritiers d'Homann; la Forêt & la Seigneurie de Mindelheim; on avoit encore sous les yeux, pour les environs du Rhin, la carte de France de l'Académie Royale des Sciences.

§. IV. *Le Cercle de Bavière*, N°. Idem.

Il a pour modèle principalement la carte de ce cercle; l'Archevêché de Saltzburg & le Duché de Bavière d'Appian, avec des augmentations; ces trois cartes sont du fonds des héritiers d'Homann. On a de plus consulté le Cercle & le Duché de Bavière, par Buna, en 9 feuilles; la carte de l'Académie de Berlin, en 4 feuilles, 1766; les environs de Munich, par les héritiers d'Homann, en 1743; l'Evêché de Freysing, par Seutter; & les Seigneuries de Sulzburg & de Pyrbaum, de Tobie Mayer, en 1748.

§. V. *Le Cercle de Franconie*, N°. 65.

Ce cercle doit son existence à la carte des frères Conrad Jung de Nuremberg, en 1683; au cercle de Franconie de J. B. Homann; au même cercle de Güssefeld, par les héritiers d'Homann; à la carte des postes de Franconie, par Homann, en 4 feuilles, 1779; à l'Evêché de Bamberg & à celui de Würtzburg du même auteur. On a de plus consulté la Principauté de Culmbach ou de Bareith, par M. F. Cnopf, en 2 feuilles, 1763; l'Evêché d'Aichtett, par J. B. Homann; la Principauté d'Onolzbach, ou d'Anspach, par Wetter, en 4 feuilles, ou par Seutter, en une feuille, 1754; les environs de Nuremberg, de Cnopf, en 1764; le Comté d'Henneberg, de J. G. Küffel, chez les héritiers d'Homann, 1743; la portion que l'Electeur de Saxe possède au Comté d'Henneberg, par Schenk, 1755; la Principauté de Hohenlohe, de J. C. Chapuzet, par les héritiers d'Homann, 1748; le plan du Château de Carlsberg & de ses environs, du même, en une feuille; le Comté d'Erbach, dans l'histoire de la maison de ce nom, par Schneider; la Seigneurie de Limburg, par ordre des Seigneurs, chez les héritiers d'Homann, & la ville Impériale de Windsheim, avec toutes ses dépendances, &c. par les mêmes héritiers.

§. VI. *Cercle de la Haute-Saxe*. N.° 63 & 64.

La partie méridionale de ce cercle, s'appuie en général sur la carte des héritiers d'Homann, en 1734, corrigée par Zolmann & Zürner; sur la partie méridionale de ce cercle de Güssefeld, par les mêmes héritiers, 1783; & la partie septentrionale, N°. 64, est due presqu'entièrement aux cartes de Dankert & d'Homann; on a en outre jeté un coup-d'œil sur l'Atlas de l'Electorat de Saxe, de M. Zürner, curé de Skassa, publié par Pierre Schenk d'Amsterdam, en 70 feuilles. On a consulté la carte

de la Misnie, par le professeur Franz, d'après Zürner, chez les héritiers d'Homann, 1762; on a eu sous les yeux les états de la maison Electorale de Saxe, en 15 feuilles, 1763, par M. Pétri, ingénieur & lieutenant-colonel au service de Prusse; les environs de Dresde, à 4 ou 5 milles de distance, par le même, en 12 feuilles; on a consulté la nouvelle carte des postes de l'Electorat de Saxe, par Zürner, corrigée postérieurement. Le roi Auguste, en 1722, fit planter des bornes milliaires sur le bord des chaussées de cet Electorat, qui indiquent les milles de postes; ces milles sont chacun de 16000 aunes de Dresde, & une de ces aunes vaut 1 pied 10 pouces du Rhin, (Géographie de Büsching) ou 0,^{t} 29534. On a de plus consulté le cercle Electoral de Saxe, par les héritiers d'Homann, 1752; le Duché supérieur de Saxe du nouvel & du moyen âge, par Zolmann, 1732, chez les mêmes héritiers; le Landgraviat de Thuringe, par J. Mellinger; ce Landgraviat, corrigé par Lesser en 1738; la Thuringe orientale, en 2 feuilles, 1747; le Margraviat de Misnie, de J. M. Franz; ces trois dernières cartes se trouvent chez les héritiers d'Homann; le cercle de Léipsig, par Schreiber; l'évêché de Naumburg-Zeitz, de J. G. Schreiber, ou la copie des héritiers d'Homann; la Marche de Brandeburg de Gundling, gravée à Berlin en 2 feuilles; la vieille Marche de Gundling, par Bush; Schleven l'a réduite pour les almanachs de Berlin; la moyenne Marche, gravée à Berlin en petit format; la nouvelle Marche, par Schleven, en deux formats, pour des almanachs différens à Berlin; cette Marche sur la cinquième feuille de la grande Pologne, gravée par Kanter; la Principauté d'Eysenach, par les héritiers d'Homann; les Principautés de Gotha, de Coburg & d'Altenbourg, par J. B. Homann; les Principautés précédentes, par Schreiber; le Baillage d'Attenburg & le Baillage de Rhonnenburg, par Schenk; les Baillages qui confinent à la Thuringe vers le couchant, par les héritiers de Schreiber; les pays que possèdent la maison de Saxe-Saalfeld; les Baillages de Querfurt, de Juterboch & de Dahme, par Schenk. On a jeté un regard sur la Poméranie d'Eilhard Lubin, nouvelle édition en douze feuilles, 1758; Lotter l'a réduite en six feuilles; Lubin avoit lui-même réduit sa carte en 1 feuille, elle a été copiée maintes fois: on a consulté l'Isle de Rugen de Lubin, corrigée par le colonel Jean Himmerich, publiée par Schenk, & copiée par Homann; le *Theatrum belli, in Pomerania citeriori*, en 4 feuilles, par l'Académie de Berlin, en 1761 & 1762; la Poméranie Suédoise & la Principauté de Rugen, fondées sur des observations astronomiques & sur des dimensions géométriques du professeur André Mayer, chez Lotter, à Augsburg, 1763. La Principauté d'Anhalt de Schuchart, améliorée en 1746; autre édition, corrigée & augmentée en 1757, par Schwedt de Cœten, dans les Mémoires historiques & généalogiques de la maison d'Anhalt, par Samuel Lenz, gravée par Puchel, de Léipsig; la Principauté d'Halberstadt de Rièse, corrigée par Tobie Mayer, chez les héritiers d'Homann, 1750; le Comté de Mansfeld, par Tobie Mayer, en 1750, corrigé en 1751, par le prédicateur Biring; le Comté de Stolberg, de J. F. Penther, appuyée, pour la majeure partie, sur des mesures géométriques; la partie du Voitgland que possèdent les comtes de Reuss; le Comté de Schœnburg, de Jean-Paul Trenkmann, en 1760; & le Comté de Honstein, avec les Seigneuries de Lora & de Klettenberg, 1761; les quatre dernières cartes sont du fonds des héritiers d'Homann.

§. VII. *Le Cercle de la Basse-Saxe*, N°. 62.

APRÈS avoir imité, en général, les cartes d'Homann, de Lotter & d'Ottens, cartes qui ont paru les moins défectueuses de ce cercle; aucune ne dispensoit absolument de consulter le Duché de Magdeburg de Gundling, quoiqu'inexact; celui d'Homann, d'après le dessin d'un ingénieur moins défectueux: *Singularia Magdeburg.*, de Samuel Walther, où sont des cartes de quelques contrées de ce Duché; la description du Cercle de la Saale, par Dreyhaupt, pour la partie supérieure de ce Cercle; l'Electorat d'Hanovre, de Jefferys, de Lotter, 1762, & autres; mais toutes ces cartes sont fort imparfaites; les Duchés de Bremen & de Werden, de M. Pitt, par Schenk & Walk; ces Duchés, par ordre du comte Kœnigsmark, de Jean Gorries, capitaine, par Blaeu; il y en a beaucoup de copies. La carte de ces Duchés, par l'Académie de Berlin, ornée des armes de ce Duché, en 2 feuilles, 1767. La Principauté de Luneburg ou de Zelle, d'Augustin Gotlob Bohémien, 1765; le cours de l'Ohra & la forêt de Drœmling, par Walther, dans les Mémoires du Duché de Magdeburg; l'Intendance de Bardewick & de Pattensee, dans la description de la ville de Luneburg & de la Collégiale de Bardewick, par Schlœpken; la partie de la forêt du Harz, qui dépend de la Principauté de Grubenhagen, par les héritiers d'Homann: *Tabula Geographica meridionalium regionum Brunsvico-Luneburgium*, 1762; le Duché de Brunswich; ces trois dernières sont du riche fonds des héritiers d'Homann; ce Duché d'Etienne Swart, & autres, renfermant plusieurs particularités intéressantes; la situation géographique du territoire d'Empire méridional de

Brunswich, par le professeur Franz, chez les héritiers d'Homann; le Baillage de Wéserlingen, dans les mémoires sur le Duché de Magdeburg, par Walther; ce Baillage manque dans la Principauté d'Halberstadt, de Rièse; les Duchés de Mecklenburg (Schwerin & Gustrow,) de François, de Witt, de Covens & Mortier, d'Homann, d'Ottens & de Seutter, cartes qui sont toutes bien imparfaites; le Mecklenburg, de l'Académie de Berlin, en 4 feuilles; les Duchés de Slesvig & de Holstein, par Jean Meyer, en 13 feuilles particulières, & une carte générale, dans la description de ces Duchés, de Gaspar Dankwert; elle a été réduite en une feuille par plusieurs; l'Evêché de Hildesheim, de D. Jean Gigas, par Blaeu, & ensuite par plusieurs autres; on n'a pas pu se procurer ce bel Evêché, que l'on assure très-exact, par Jean Christophe Rosenthal, conseiller aulique; on a consulté cet Evêché, par Gérard Juste Arenhold, Secrétaire de l'Electorat de Brunswich, chez les héritiers d'Homann. Jean-Baptiste Lauenstein a de plus dressé une carte de cet Evêché, qui a pour titre, *Diœcesis Hildesheimensis medii avi;* le Duché de Saxe-Lauenburg, par Jean-Christian Homann 1729; la Prévôté Baillagère de Mœllin, dans les Mémoires concernant la Seigneurie & Prévôté de Mœllin, 1740; & la Seigneurie de Jever, sur l'Ostfrise, de Jean-Christian Homann, 1730, &c.

§. VIII. *Le Cercle de Westphalie.* N°. 61.

On a suivi principalement pour ce Cercle la carte des héritiers d'Homann, de 1761, & celle de Jefferys; on a aussi consulté la province d'Ostfrise, les Evêchés de Munster & d'Osnabruck, les Comtés d'Oldenburg, de Démenhorst, de Lingen & de Diepholz, du même géographe Anglois; l'Evêché de Munster, de Jean Gigas, aux frais de Blaeu, copié plusieurs fois, & imité de nouveau en 1757, par les héritiers d'Homann; cet Evêché, en 2 feuilles, par Jaillot; les Duchés de Clèves, de Juliers & de Berg, avec le Comté de Mark, en 2 feuilles, par Jaillot, imités & corrigés par les héritiers d'Homann; le Comté de la Mark, par Jaillot, 1700; le Duché de Berg, par le même, en 1700; l'Evêché de Paderborn, par Jean Gigas, augmenté & joint aux *Monumenta Paderbornensia*; cette très-bonne carte fut copiée par les héritiers d'Homann, en 1757; la carte de cet Evêché, de F. B. S. à V., plus grande, & peut-être meilleure encore que la précédente, gravée à Hamburg, par Pingeling le jeune; l'Evêché de Liége, par Wischer, en 3 feuilles, qui divisent ce diocèse en parties, septentrionale, moyenne & méridionale; cet Evêché équivalent à 4 feuilles, par le P. Cristophe le Maire, Jésuite; l'Evêché d'Osnabruck, de Jean Gigas, corrigé par Jean-Henri Meuschen, chez les héritiers d'Homann; la Principauté de Minden, dont la majeure partie se voit sur le plan de la bataille de Minden, ou de Todtenhausen, du capitaine Bauer, gravé à Brunswich par A. A. Beck; la Principauté de Werden, du capitaine Jean Gorries, par Blaeu, & copiée par plusieurs; la Principauté & Maison de Nassau (en Wétéravie) de Jean-Jacques Stetter, par Wischer, & copiée par Homann; la Principauté de Nassau, du même; l'Ostfrise-d'Ubbo-Emme, corrigée & augmentée par Ehrenreich-Gérard Coldewey, publiée par Jean-Christian Homann, en 1730; la Principauté de Meurs, de A. Heurt, par Covens & Mortier; le Comté de Schauenburg, dans l'Almanach de Schauenburg-Lippe; les Comtés d'Oldenburg & de Delmenhorst, de Jean Conrad Musculus, dans la Chronique de Hamelmann; ces Comtés, par Muntink, dans la Description historique de Winkelmann; cette même carte, qui reparut à Augsburg en 1769, chez Seutter, avec des triangles imaginaires; ces Comtés, par Hunrich, chez les héritiers d'Homann, 1763; le Comté de la Lippe, par Tobie Conrad Lotter; ce Comté, dans l'Almanach cité de Schauenburg-Lippe; le Comté de Bentheim, du docteur Jean Westerberg, par Walk & Pierre Schenk; le Comté de Pyrmont, du capitaine Overheide, dans la Description des eaux de Pyrmont, du docteur J. P. Scip, & chez les héritiers d'Homann; de plus le bas-Comté de Catzenelnbogen, aussi chez les héritiers d'Homann.

§. IX. *Le Cercle du Bas-Rhin, ou des quatre Electeurs.* N. 65.

Il a sur-tout pour base la carte de ce cercle, de Jaillot, en 4 feuilles; on a de plus consulté les plans des districts de l'Archevêché de Mayence, insérés dans *Novæ Archiepiscopatus Moguntini Tabula*, de Nicolas Person; cet Archevêché, par Jean-Georges Walther, de Francfort, en 2 feuilles; sur la même partie, les cartes de Wischer, de F. de Witt, de Seuter; *Circulus Rhenanus inferior & Electoratus Moguntinus*, par les héritiers d'Homann; le territoire d'Erfort, chez les mêmes héritiers, 1762; la carte plus exacte de l'Abbé Baillius; l'Archevêché de Trèves, de Gérard Mercator; cet Archevêché, par Jaillot, en 2 feuilles; cet Archevêché, de Jean-Georges Walther, en 2 feuilles; l'Electorat de Cologne, de Jean Gigas, par Blaeu; cet Electorat, du P. Zittart, Jésuite, réimprimé en 1757, par les héritiers d'Homann; & le Palatinat du Rhin, par Jean-Georges Walther, en 2 feuilles,

§. X. *Le Cercle du Haut-Rhin.* N°. *Idem.*

Il est appuyé, en général, sur la bonne carte de ce Cercle, par Gérard Walk; on a vu en outre l'Evêché de Worms, des héritiers d'Homann, 1752; celui de Spire, des mêmes, 1755; ces deux diocèses ont de grands défauts; on a aussi consulté l'Evêché de Fulde, de Wolfgang Regrewil, par Blaeu, celui de J. B. Homann, en 2 feuilles; la carte de l'ancien Buchaw, insérée dans la Collection des Traductions de Fulde, par Schannat; celle que cet auteur a mise dans l'Ouvrage intitulé, *Diœcesis Fuldensis*, la Hesse, par ordre du Landgrave Guillaume, 1586, levée par Mercator, père & fils; il en existe beaucoup de copies. La Hesse, de M. Carlet de la Rosière, capitaine de dragons, en 4 feuilles, 1761; celle de M. Malccot, en 4 feuilles, levée en grande partie sur ses observations; celle des héritiers d'Homann, corrigée en 4 feuilles; celle de l'Académie de Berlin, aussi en 4 feuilles, avec des notes propres à rectifier la position des lieux; carte topographique de la Hesse, par Bauer en 1762; celle du pays de Hesse-Darmstadt & des environs, par C. M. Pronner, en 6 feuilles, chez les héritiers d'Homann; la Principauté de Hersfeld, par Schenk & par Walk; le Comté de Waldek, de Nicolaï, très-bonne carte, chez les héritiers d'Homann; le Comté de Hanau-Münzenberg, de Frédéric Zolmann, par J. B. Homann, 1728; & la Seigneurie de Hanau-Lichtenberg, sur l'Alsace, aussi des héritiers d'Homann.

§. XI. *Les Pays-Bas Autrichiens avec les Sept Provinces-Unies*, N°. 59.

Ils sont appuyés principalement sur la carte des dix-sept Provinces des Pays-Bas, de Tobie Mayer, aussi habile astronome que savant géographe; on a consulté, en outre, la carte de Friex, en 24 feuilles, 1709; il y en a des copies & des réductions; telle est celle de Seutter, en 24 feuilles *in*-4°.; celle de Mortier, avec les Isles de Séeland & une partie du Comté de Hollande, en 28 feuilles *in*-4°., que Hermann Moll, en Angleterre, a réduite en 2 feuilles; le Duché de Brabant, par Blaeu, en 5 feuilles, corrigé par Wischer; ce Duché, par G. Delisle 1705, & par Jaillot, 1720; les environs d'Anvers en 3 feuilles, par le même; le Duché de Limbourg, de Wischer, de F. de Witt & de Jaillot, 1693. Le Duché de Luxembourg, par Wischer, par de Witt & par Homann; ce Duché, en 4 feuilles, par Jaillot, 1704; les environs de Luxembourg, en 3 feuilles, par le même; le Comté de Flandre, par Seutter; ce Comté, par Jaillot, en 2 feuilles, 1729; les détails de ce Comté, par Wischer, en 6 feuilles; le Diocèse de Tournai, de Bernard Capellier, pasteur de S.t Léger; Jaillot 1726; plusieurs châtellenies & districts, par de Beaurain, Bailleul, le Rouge, Jaillot & Inselin, le Comté de Hainaut, par G. Delisle, 1706; par Jaillot, 1720; par Homann & par Robert, 1764; le Comté de Namur, par de Witt, par Wischer, par les héritiers d'Homann, 1746; ce Comté, par Jaillot, en 12 feuilles; quelques Districts, par divers auteurs; & les Pays-Bas Autrichiens, par M. le comte de Ferraris, en 25 feuilles, 1777.

A l'égard de la Hollande, ainsi nommée en général, on a consulté la carte des Provinces-Unies, de G. Delisle, laquelle a été copiée par Covens & Mortier; le pays de Gueldre, de W. A. Bachienne, prédicateur de Kuylenburg, par Covens & Mortier; les parties méridionales & septentrionales de la Hollande, par Wischer; la Zélande, par les frères Hattinga; la Province d'Utrecht, par Bernard du Roi, chez Schenk; la Frise, de F. Halma, à Utrecht, chez C. Kribber; l'Overyssel, de N. Tenhave; améliorée par de Witt, chez Covens & Mortier; la même carte corrigée par Ottens; le pays de Groningue, de F. de Witt, chez Covens & Mortier; le même pays, par Ottens; la contrée de Drente, par de Witt, chez Covens & Mortier; & cette même contrée encore, par Schenk & Walk.

§. XII. *La Bohème & la Lusace.* N.° 65.

Cette carte s'appuye, pour la Bohème, sur la carte de J. Christophe Müller, capitaine de Génie, en 25 feuilles, à Augsburg, 1720; les planches, par ordre spécial, en ont été brisées; de là vient que cette carte est fort rare; mais il y en a maintes réductions, dont plusieurs renferment divers changemens, qui montrent que l'original n'a pas atteint toute la perfection possible; c'est pourquoi on a en outre consulté la Bohème, d'Egide Sadeler, 1620; la Bohème, en 2 feuilles, de Maurice Wogt, religieux de l'ordre de Cîteaux, dans l'abbaye de Plasse.

A l'égard de la Lusace, elle se fonde sur la carte de Mortier, en 2 feuilles, d'après les 8 feuilles des Margraviats de la Lusace, de l'Atlas Saxon; on ne s'est pas arrêté à ce seul prototype, on a consulté les deux petites cartes de la haute & de la basse-Lusace, publiées par Samuel Grosser, dans ses Mémoires sur ce pays; on a vu la carte générale de la Lusace, dans l'Atlas portatif de Weigel; on a de plus consulté la haute-Lusace, de Schreiber, par les héritiers d'Homann 1732, la basse-Lusace, publiée par les mêmes héritiers, en 1768; & l'on a aussi jeté un regard sur les différens cercles, qu'on a publiés de ces Marquisats.

§. XIII. *Le Duché de Silésie & le Marquisat de Moravie.* N.° 67.

LA Silésie reconnoît pour type la réduction de l'Atlas de Silésie, par Covens & Mortier, qui n'est sans doute pas exempte de fautes, & cela n'a rien d'étonnant. J. C. Müller fut chargé, en 1721, par l'Empereur Charles VI, de cet Atlas; la mort de cet Ingénieur interrompit ce travail, l'Empereur y employa l'Ingénieur Wieland en 1723, aux frais des Princes & Etats de la Silésie; Wieland mourut, & laissa l'ouvrage imparfait: M. Scubarth l'acheva. Les héritiers d'Homann, qui en furent éditeurs, corrigèrent sur les dessins, qui n'étoient pas encore gravés, l'échelle & la graduation fausses de Wieland, & firent des corrections sur les planches déjà gravées; les fautes de Wieland ne purent entièrement disparoître de celles-ci. L'édition fut commencée en 1736, & interrompue en 1740 par la guerre, où le Roi de Prusse obtint la majeure partie de la Silésie. Ce prince consentit à la publication de cet Atlas, en 1750, sans permettre qu'il fût corrigé sur le terrain même; ainsi, lorsque cet Atlas parut en 1751, les fautes de Wieland au moins, qu'on n'avoient pu anéantir, y restèrent. On a été porté en conséquence à consulter la Silésie de Martin Efwig, en 4 feuilles; elle est dans le *Theatrum orbis terrarum* d'Abraham Ortelius, & dans le *Speculum orbis geographicum* de Cellarius; cette carte, corrigée & perfectionnée, se trouve dans les dernières éditions de la Cosmographie de Munster, & dans l'Atlas de Blacu; on a consulté la Silésie de Jonas Scultetus, publiée en Hollande par plusieurs; les cartes particulières de Breslau, de Grotkau ou de Neisse, de Lignitz, d'Oels, de Wolau & de Glogau, aussi par Scultetus; les Principautés de Jauer & de Schweidnitz, de Frédéric Khunow, par Blacu & Janson, ensuite par Schenk & Walck, avec corrections; ces Principautés de Godéfroi-Kœhler; la Province de Silésie, avec les Royaumes & Terres adjacentes, 1626; cette province, par Schenk, Homann, Covens & Mortier, 2.ᵉ édition; la Principauté de Teschen, de Jean Nigrinus, copiée par Schenk; le Comté de Glatz, de Tobie Mayer, chez les héritiers d'Homann, 1747. Durant la suspension de l'Atlas de Silésie, le graveur Schleuen, de Berlin, publia 16 cartes de demi-feuille chacune, des Principautés de ce Duché & une carte générale; ce recueil, dont le mérite surpasse de beaucoup les défauts, a aussi été consulté. Quant au Marquisat de Moravie, il s'appuye sur la réduction des 9 feuilles de la Moravie, du capitaine Müller, par Covens & Mortier; mais comme il y avoit, avant cet Ingénieur, des cartes passables, & d'autres assez bonnes de ce Marquisat, on a consulté la Moravie de Paul Fabricius, corrigée par plusieurs gentilshommes lettrés du pays; on la trouve dans le Théâtre du monde d'Ortelius; elle a été réimprimée entr'autres par Gérard Mercator; celle de Coménius, meilleure que la précédente, publiée entr'autres par Fischer; & celle plus exacte encore, qui est dans la Germanie Autrichienne de Granellius.

On a consulté avec avantage, sur les divers états de cet Empire, la Géographie de M. Büsching; l'Allemagne y est si bien décrite, qu'on a dû profiter du jour que cet auteur y a répandu. A l'égard de la carte générale de cet Empire, N.° 60, elle est l'extrait succinct des morceaux particuliers qui en contiennent le détail.

On va maintenant dire un mot des mesures itinéraires de cette vaste région; la mesure la plus usitée dans cet Empire, est le mille commun d'Allemagne, de 15 au degré; il a ordinairement 20000 pieds germains de long; ainsi il y a 300000 de ces pieds dans le degré; ce pied est les $\frac{2}{3}$ du devakh, ou pic du Caire, & vaut, en pied de Paris, 1^{p}. 1^{p}. 8^{lig}. 3^{pts}. $\frac{2}{3}$. Si ce mille commun est de mille mesures, comme son nom l'indique, chacune vaut 20 pieds germains, ou 22^{p}. 9^{p}. 10^{lig}. 1^{pt}. de Paris; c'est une perche propre à l'arpentage, laquelle est en général de 2 *ruthen*, ou roues d'Allemagne.

Il y a aussi dans cet Empire des milles de 12 $\frac{1}{2}$ au degré; ce mille est de deux rastes germaniques; il répond à 2 lieues communes de France, ou à 4 lieues gauloises; mais si ce mille germain étoit de 6 milles d'Europe, il seroit de 13 $\frac{1}{2}$ au degré; il y a de ces milles en Allemagne, en Hongrie, &c.

Pour établir ces assertions, on remarquera que Thwrocz, dans ses Chroniques Hongroises, dit que la distance de Thuln, petite ville sur le Danube, jusqu'à Vienne, est de 3 rastes; cet espace, en suivant les détours du chemin, est sur les cartes, de 13680 toises, dont le tiers est la raste dont il s'agit; elle est 12 fois $\frac{1}{2}$ dans le degré.

Sur diverses cartes de Hongrie, il y a une échelle de 13 $\frac{1}{2}$ milles au degré; ce mille est de deux lieues légales de Castille. Il y a aussi, sur plusieurs de ces cartes, une échelle de 13 milles au degré; on verra par la suite les fondemens de cette mesure.

Dans un Glossaire manuscrit de Hondius, on a trouvé que *meil weges*, un mille de chemin, contient 60 *gevinden*; la gevinde renferme 60 *ruthen*, tours de roues ou verges, chaque verge contient 7 $\frac{1}{2}$ *ellen*, aunes, conséquemment ce mille à 27000 aunes; ce sont des pieds. De savans Allemands attribuent la même division à l'ancien mille Saxon (d'Anville, mes. itinér.); si ce mille est de 12 $\frac{1}{2}$ au degré, comme il y a apparence; il est de 27384 pieds de Paris,

Paris, & l'aune qui en eſt l'élément, eſt de $1^{p}. 0^{p}. 2^{lig}$. de la même meſure. Cette aune eſt le pied de Dordrecht & celui de la Brille. Cependant ſi ce mille étoit de 15 au degré, comme il contient 22820 pieds de Paris, l'aune y ſeroit de $10^{p}. 1^{lig}. 8^{pts}. \frac{4}{9}$ du même pied. Ce ſeroit celui d'Utrecht, d'Oſtende, de Bruxelles, de Cologne, d'Heidelberg & de Gand.

La Saxe, ſous le roi Auguſte, en 1722, le mille de poſte ou de police fut fixé à 2000 *ruhten*, ou à 16000 *ellen* de Dreſde; ſi cette aune eſt les $\frac{11}{6}$ du pied du Rhin, (ſuivant M. Büſching), ce mille contiendra 4725 toiſes, & ſera de 12 $\frac{1}{14}$ au degré; ainſi le mille Saxon doit être réputé de 12 dans le degré; alors l'aune de Dreſde ſera 192000 fois dans le même eſpace, & vaudra $1^{p}. 9^{p}. 4^{lig}. 8^{pts}. \frac{2}{3}$ de Paris; c'eſt deux pieds d'Europe ou de Bâle.

La Saxe n'eſt pas la ſeule partie de cette région qui ait un tel mille. Sur la carte de Bohème, par Müller, les heures de chemin y ſont de 12 au degré; mais cette meſure n'eſt pas unique dans ce Royaume. En 1268, ſous le règne de Primiſlas-Ottocar, le mille y fut fixé à 60 longueurs de terrain, qui répondoient à 4755 pas géométriques; (d'Anville, meſ. itinér.) or le pied actuel de Bohème, ſelon le P. Liefganig, Jéſuite, eſt les $\frac{71}{480}$ de la toiſe; ainſi le pas géométrique eſt les $\frac{71}{96}$ de cette toiſe; cela donne un mille de 15 $\frac{7}{9}$, ou en nombre entier de 16 au degré.

L'aune de Brabant, dont l'uſage eſt fort étendu, étant de 160000 au degré, eſt l'élément naturel de ce mille, lequel contient 10000 de ces aunes, dont chacune eſt de 2 pieds & $\frac{1}{5}$ de Caſtille. Quant à l'aune de Bohème, elle eſt plus longue que 2 pieds de Prague d'environ $\frac{1}{44}$. Ce pied, qui eſt le pied romain, ni l'aune ne paroiſſent pas être le principe actuel des milles de ce Royaume.

En corrigeant la carte de l'Autriche, par Wiſcher, dont les diſtances y ſont dilatées, à peu près dans le rapport de 24 à 19, il y a un mille de 2 heures, ſur deux échelles différentes; ces échelles étant réduites dans le rapport indiqué, donnent un mille de 12 au degré, & un autre de 16; on en pourroit adopter un moyen qui ſeroit de 14 au degré. Le pied de Vienne en Autriche eſt de 352000 au degré, & l'on ſait de très-bonne part que le pied y eſt à l'aune comme 11 eſt à 27, & que le *klafter*, qui eſt la toiſe de Vienne, y eſt à l'aune comme 9 eſt à 22; cela donne inconteſtablement, pour la longueur de cette aune, 2 pieds $\frac{5}{11}$ de cette ville; en conſéquence cette aune eſt de 143407 $\frac{11}{27}$ au degré.

Le mille autrichien, de 16 au degré, eſt de 1000 perches, chacune de 22 pieds de cette ville; le mille de 14 ou peu plus au degré, y eſt de 25000 pieds, & celui de 12 au degré y eſt de 12000 aunes, ou peu moins. Au reſte, le pied ainſi que l'aune de Vienne, paroiſſent avoir une origine grecque. En diminuant le pied de cette ville d'$\frac{1}{43}$, on auroit le pied grec; & ſi l'on en diminuoit l'aune ſeulement d'$\frac{1}{241}$, elle ſeroit 144000 fois dans le degré, & auroit 2 pieds $\frac{2}{5}$ grecs de long. Philippe Appian, habile mathématicien, a fixé dans ſa carte de Bavière, en 1568, un mille de 12 au degré; on en a uſé de même dans la Suiſſe, la Suabe, le bas-Rhin, &c. Dans la Suabe & ailleurs, il y a auſſi le mille commun d'Allemagne; le pied romain, qui en eſt le principe, ſe voit à Augsburg dans toute ſa pureté.

Il y a deux aunes différentes dans cette ville; l'une qui contient 1 pied & $\frac{2}{3}$ romain; c'eſt la petite aune de S.t Malo, elle eſt 15000 fois dans le mille commun d'Allemagne; l'autre eſt de 2 pieds romains, c'eſt la demi-aune de Paris; elle eſt auſſi 15000 fois dans le mille de 12 & $\frac{1}{2}$ au degré.

Si l'on eût, dans l'évaluation du mille Saxon, employé l'aune de Gera, ville aux comtes de Reuſſ, en haute Saxe, dans le Vogtlang, cette aune ſurpaſſe de fort peu de choſe la coudée du nilomètre, qui vaut $0,^{T}$ 28525; le mille, compoſé de 16000 aunes, ſeroit de 12 $\frac{1}{2}$ au degré. Job de Magdebourg, en 1560, meſurant la diſtance des principaux lieux de la Saxe, fixa le mille à 1500 *ruhten* ou à 12000 *ellen*; ſi l'on employe l'aune de Dreſde, cela fournit un mille de 16 au degré; & ſi l'on fait uſage de l'aune de Gera, elle donne un mille de 16 $\frac{2}{3}$ au degré. Dans le premier cas, ce mille germanique ſeroit de 5 milles européens; & dans le dernier, ce mille ſeroit de 3 lieues gauloiſes. A Berlin, dans le Brandeburg, l'aune eſt de 166666 $\frac{2}{3}$ au degré; elle eſt de 2 pieds de Moravie; le mille de 16 $\frac{2}{3}$ au degré contient 10000 de ces aunes. Le pied de Berlin, c'eſt le pied grec) eſt à l'aune de cette ville, comme 25 eſt à 54.

En Siléſie, ſelon les cartes qui en ont été levées, le mille eſt de 1500 perches, ou de 11250 aunes; ainſi, dans ce Duché, une perche contient 7 aunes $\frac{1}{2}$. L'aune de Siléſie eſt 192000 fois dans le degré; diviſant ce nombre par 11250 aunes, que contient ce mille, il viendra $17^{M} + \frac{1}{15}$ au degré. Cette meſure eſt ſingulière; il doit y avoir erreur dans ſes élémens; il y a probablement 16 milles & $\frac{2}{3}$ de Siléſie au degré; pour cela il ſuffiroit qu'il y eût 1440 perches de 8 aunes de Siléſie dans ce mille; ou mieux, ſans doute, il faudroit qu'il y eût 1500 perches de 7 aunes $\frac{1}{2}$ de Pologne dans ce même mille, aunes qui ſont de 180000 au degré, ou de 2 pieds grecs chacune. Cette meſure n'eſt vraiſemblablement pas la ſeule qui ſoit en uſage en Siléſie; car on y a joint ſur les cartes une échelle de milles communs d'Allemagne.

En Moravie, le pied eſt de 333333 $\frac{1}{3}$ au degré;

c'eſt le pied breton d'Antonin, lequel vaut $1^{p}.026896$, meſure de Paris. Il y a, dans ce Marquiſat, un mille qui, comme ceux d'Allemagne, contient 20000 pieds d'Olmutz ; ce mille eſt de 16 $\frac{2}{3}$ au degré. L'aune de Moravie eſt les $\frac{2}{3}$ de celle de Paris, laquelle eſt de 4 pieds romains ; ainſi l'aune d'Olmutz eſt de 140625 au degré ; il y a dans ce Marquiſat, comme en Siléſie, un mille de 11250 aunes, ou de 1500 *ruhten* ; c'eſt pourquoi, en diviſant 140625 par 11250, le quotient 12 $\frac{1}{2}$ indique le nombre de fois que ce mille eſt dans le degré ; ainſi on retrouve encore exactement, dans les meſures de la Moravie, le mille de 16 $\frac{2}{3}$ & celui de 12 $\frac{1}{2}$ au degré.

Le mille rhinlandique eſt de 2000 *roeden* ou roues, de 12 pieds du Rhin chacune ; ce mille contient donc 24000 de ces pieds. Le pied du Rhin vaut les $\frac{53}{329}$ de la toiſe ; par conſéquent les 24000 pieds produiſent, pour ce mille, 3866 toiſes $\frac{6}{23}$, il y a 14 $\frac{1}{6}$ de ces milles, dans le degré moyen du méridien. Les navigateurs de ces parages, ont jugé commode de compoſer leur mille de 4 minutes de latitude, ou de 15 au degré ; c'eſt le mille commun d'Allemagne. Ce mille marin Hollandois & Flamand étant, comme le rhinlandique, de 24000 pieds, il y a 360000 de ces pieds dans un degré ; c'eſt le pied grec, lequel eſt à celui du Rhin à très-peu près, comme 121 eſt à 123. De plus il y a, dans les Provinces-Unies, un mille de 1500 *roeden*, ou de 18000 pieds du Rhin ; (Snellius *Eraſtoſthenes Batavus.*) ſi le pied grec en étoit l'elément, ce mille ſeroit de 20 au degré ; mais il n'eſt contenu que 19 fois & $\frac{2}{3}$ dans le même eſpace.

Au Duché de Luxembourg, la lieue eſt de 28 au degré, elle paroît être moitié du mille de la baſſe-Autriche, lequel eſt probablement de 14 $\frac{1}{6}$ au degré ; cette lieue peut valoir le tiers de huit milles romains.

ARTICLE VI.

§. I. *Le Royaume de Pruſſe*, N.° 71 ; *& celui de Pologne, avec le Duché de Lithuanie*, N.° 72.

LES cartes générales, qu'on a employées d'abord pour ſe diriger ſont, la Pologne, de Dahlberg, dans l'ouvrage de Puffendorf, *de rebus geſtis Caroli Guſtavi.* Celle de Guillaume Deliſle, 1703 ; la Pologne d'Homann, *ad mentem Starowolſin* ; celle de Tobie Mayer, 1750 ; la Pologne, ſur la 3.e partie d'Europe de M. d'Anville ; celle de A. Rizzi Zannoni, en 25 feuilles, 1772. *Polonia propria tanquam Polonici provincia primaria*, 1772, chez les héritiers d'Homann. La carte générale & itinéraire de la Pologne, par Covens & Mortier, 1781.

On va faire précéder une table des poſitions, ſur leſquelles ces deux cartes ſont appuyées ; enſuite on produira quelques exemples des combinaiſons qu'on a exécutées.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.*			*Latitude.*		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
DANTZIG,	16.°	18′,	5.	54.°	22′,	3.
KAMIENIECK,	24	22′,	8	48	56,	7
KIOW, (Ukraine.)	28	34′,	6	50	24,	8
KŒNIGSBERG, (Pruſſe.)	18	16′,	7	54	43,	0.
KRYLOW, (Nouvelle Ruſſie.)	30	30′,	0	48	44,	0
POSNANIE,	15	02′,	2.	52	27,	5.
RIGA, (Livonie.)	21	16′,	5	56	56,	5
SMOLENSKO, (Ruſſie.)	29	36′,	6	54	50,	9
WARSOVIE,	18	39′,	9.	52	14,	5.
WILNA,	23	09,	1.	54	41,	0.

Il y a ſur Kœnigsberg, Riga & Wilna, des obſervations aſtronomiques de longitude. Dans l'intention de les vérifier, on a formé un triangle entre ces villes ; en le traitant comme celui qui a été conſtruit entre Hamburg, Bremen & le cap Dunen, on a trouvé la diſtance entre Konigsberg & Wilna, de 169^{M}, 4 ; celle entre Kœnigsberg & Riga, de 167^{M}, 2 ; & celle de Riga à Wilna, de 147^{M}, 7. Connoiſſant les latitudes de ces trois points, le triangle a fait découvrir, ayant égard à l'applatiſſement de la terre, la différence en longitude entre Kœnigsberg & Riga, de 2.° 59′, 8, entre Riga & Wilna, de 1.° 52′, 6, & conſéquemment entre Kœnigsberg & Wilna, de 4.° 52′, 4.

Les Tables astronomiques de Berlin, établissent les longitudes de ces lieux comme il suit, Kœnigsberg y est par 18.° 07′, 5 ; Riga, par 21.° 38′, 0, & Wilna par 23.° 07′, 5.

Supposant d'abord Kœnigsberg par 18.° 07′, 5,
Riga seroit par 18.° 07′, 5 + 2.° 59′, 8 = 21.° 07′, 3,
& Wilna par 21.° 07′, 3 + 1.° 52′, 6 = 22.° 59′, 9.

Wilna étant par observations à . . . 23.° 07′, 5,
on auroit en conséquence Riga, par 21.° 14′, 9,
& Kœnigsberg, par . . . . . 18.° 15′, 1.

Par un travail bien antérieur à celui-ci, sur les observations du professeur Grischow, faites en 1755 à Arensburg, Dager-Ort, Riga & Revel, on en avoit conclu avec soin, la longitude de Riga de 21.° 15′, 5 ; conséquemment Kœnigsberg seroit par 18.° 15′, 7, & Wilna par 23.° 08′, 1.

En réitérant Kœnigsberg à Dantzig, qui est, suivant d'exactes observations, par 16.° 18′, 5 ; & à Varsovie, qui est aussi, par observations, à 18.° 39′, 9, on a trouvé Kœnigsberg par 18.° 19′, 2 ; ainsi Riga seroit par 21.° 19′, 0, & Wilna par 23.° 11′, 6.

La somme des longitudes de Kœnigsberg, Riga & Wilna, étant de 62.° 53′, 0 ; selon les Tables citées, on auroit encore Kœnigsberg, par 18.° 20′, 3 ; Riga par 21.° 20′, 1, & Wilna par 23.° 12′, 7. Enfin Riga étant, par observations, à 21.° 38′, 0, on auroit Kœnigsberg à 18.° 38′, 2, & Wilna à 23.° 30′, 6.

Kœnigsberg, par ces six combinaisons, en prenant un milieu suivant notre méthode, est au moins par 18.° 16′, 7 ; Riga par 21.° 16′, 5 ; & Wilna par 23.° 09′, 1. On ne présume pas que l'erreur de ces conclusions, s'il y en a, puisse s'écarter sensiblement du vrai.

Les cartes levées géométriquement, ne peuvent être que particulières ; elles doivent leur principal mérite à l'emploi rigoureux des règles de la trigonométrie ; ces cartes doivent être & sont en effet très-rares, & si elles occupent un vaste terrain, on ne peut répondre de n'y avoir rien omis d'important ; ainsi ne vouloir, en cartes géographiques, que l'image fidelle du local, est une chimère ; c'est pourquoi il convient de chercher ce qui peut le mieux y suppléer.

De nombreux matériaux, sont propres à répandre plus de richesses dans les détails, & à obtenir plus de précision dans les cartes ; par rapport au dernier objet, on a déjà laissé voir quelques légers échantillons, des usages multipliés & étendus que l'on peut en extraire, & l'on en produira encore quelques autres dans la suite.

Vers le midi de la Pologne, on a formé un triangle entre Vienne en Autriche, Kamienieck & Kiow, qui, en le traitant comme ceux qui précèdent, a fait découvrir la distance aérienne entre Vienne & Kiow, de 584^{M}, 0 ; celle de Vienne à Kamienieck, de 411^{M}, 7 ; & celle de Kamienieck à Kiow, de 185^{M}, 5. La latitude de Kamienieck a été trouvée de 48.° 50′, 9 ; mais ce n'étoit, pour ainsi dire, qu'en passant ; en la rapportant à celles d'Yassi & de Vienne, on l'a conclue de 48.° 56′, 7 ; la latitude de Kiow a été observée de 50.° 30′, 0, de 50.° 26′, 2, & de 50.° 24′, 8 ; on s'en tient à cette dernière. Ces hauteurs polaires, avec celle de Vienne, ont servi à placer convenablement le triangle dont il s'agit, lequel a donné entre Vienne & Kamienieck 10.° 20′, 1 de longitude, & entre Kamienieck & Kiow 4.° 11′, 8, (*voyez* la Table ci-dessus.)

Le peu d'observations qui ont été faites à Kamienieck, tendantes à en découvrir la longitude, paroissent la donner trop foible, & le petit nombre de celles de même espèce qu'on a faites à Kiow, semblent donner la longitude de cette ville trop forte ; en effet, ces observations feroient compter entre ces lieux 4.° 37′, 5 en longitude, tandis qu'on ne trouve ici que 4.° 11′, 8.

Pour déterminer la position de Krilow, située à droite, & près du Dnieper, dans l'angle au sud-est que forme les limites de la Pologne, on a rapporté cette position à Kiow, à Kamienieck & à Yassi, & l'on en a conclu la longitude de cette ville, au moins de 30.° 30′, & sa latitude, au plus de 48.° 44′.

Pour achever de fixer la partie orientale de la Pologne, on arrêtera la position de Smolensko. Cette ville est à la Russie, mais voisine de la Lithuanie, & sur le Dnieper ; elle est propre à déterminer le cours de ce fleuve ; elle peut & doit d'ailleurs servir à préparer les originaux pour la Pologne.

On a d'abord cherché les différences en longitude entre Smolensko & Kiow, & l'on a trouvé 60′, 0 : 61′, 3 : 61′, 3 : 61′, 9 : 62′, 0 : 62′, 2 : 62′, 7 : 63′, 1, & 63′, 5. On a de même découvert les différences en latitude, entre ces villes, de 261′, 1 : 261′, 5 : 263′, 0 : 264′, 5 : 266′, 1 : 267′, 8 : 269′, 5 : 271′, 2, & 273′, 0. Ces élémens feront connoitre, à l'égard de Kiow, l'angle de position de Smolensko. Pour cela, on divisera, par gradation, les moindres différences en longitude, par les moindres différences en latitude ; ensuite on multipliera les quotiens, par le cosinus de la latitude moyenne, laquelle est ici de 52.° 38′ ; chacun de ces produits sera la tangente de l'angle cherché, que l'on trouvera répondre, dans cette circonstance, à 8.° 05′, 5. Cet angle a son sommet sur Kiow, & a pour l'un de ses côtés le méridien de cette ville ; ainsi Smolensko est, à l'égard de Kiow, au nord 8.° 05′, 5 à l'est ; mais

a terre étant applatie, cet angle vaudra 8.° 06', 6. L'opération que l'on vient de décrire est indiquée par la formule tang. $a = \frac{\lambda.\ Cof.\ lat.}{h}$, dans laquelle λ désigne la différence en longitude, h la différence en latitude, & a l'angle désiré.

On a cherché, en outre, les différences en longitude & en latitude entre Wilna & Kiow; puis en procédant comme ci-dessus, on a trouvé, ayant égard à l'applatissement de la terre, que Wilna gissoit, par rapport à Kiow, au nord 37.° 45', vers l'ouest. Pour tenir compte de cet applatissement, il a suffi de diminuer de 6 minutes la latitude moyenne vers cette hauteur; ainsi on a pris le cosinus de 52.° 27', au lieu de celui de 52.° 33'. De ces angles de positions & des différences entre les hauteurs, on a extrait la longitude & la latitude de Smolensko, telles qu'elles sont indiquées dans la table précédente.

Il paroitroit que la différence des méridiens, entre Wilna & Smolensko, étant exprimée par 33, celle entre Wilna & Kiow, le feroit par 28, & celle entre Kiow & Smolensko le feroit par 5. Ces exposans pourroient servir dans la suite, si une de ces différences venoit à changer, à recevoir, par exemple, une foible augmentation.

On a assujetti les originaux qu'on a employés, aux points où il y a des observations, & à ceux que l'on vient de discuter; on s'est même appuyé sur des positions ainsi déterminées, mais empruntées dans les états les plus voisins. Outre les cartes générales déjà mentionnées, on a encore eu sous les yeux la Prusse, de Gaspard Henneberg, 1656; celle de l'Académie de Berlin, en 6 feuilles, 1763. Sur les dépendances de la Pologne & de la Russie, on a encore consulté le Grand-Duché de Lithuanie, du P. Nie-Precki, Jésuite, chez les héritiers d'Homann; la carte de Janson, gravée par les soins du prince Radziwil, 1613; la Courlande & la Sémigallie, d'Adolphe Groot, père & fils, chez Homann, sous le nom de Barnikel; l'Ukraïne, par le Vasseur de Beauplan, en 8 feuilles.

Les N.os 71 & 72, sont chacun l'extrait de trois des meilleures cartes, sur lesquelles il n'a pas été nécessaire de recommencer les trapèzes préparatoires.

Pour terminer cette section, il reste à traiter, en peu de mots, des mesures itinéraires des pays dont on s'est entretenu. Le pied de Kœnigsberg, comme celui de Berlin, est le pied grec, il est 360000 fois dans le degré; l'aune de Kœnigsberg est de 2 pieds d'Europe, qui est celui de Bâle, cette aune est de 192000 au degré; le mille de 16 au degré, est de 12000 aunes de Prusse; & le mille commun d'Allemagne, de 15 au degré, contient 24000 pieds de Kœnigsberg; les perches, qui doivent entrer dans ce dernier mille, sont chacune de 4 orgyes grecques; & les perches du premier sont chacune de 12 aunes de Prusse.

Le pied de Thorn est le pied romain, l'aune est est la même en cette ville qu'à Kœnigsberg; ainsi le mille commun d'Allemagne, contient 25000 pieds de Thorn.

Le pied de Dantzig est le pied d'Europe, ou celui de Bâle, il est 384000 fois dans le degré; l'aune de cette ville est comme celle de Kœnigsberg, de 2 pieds d'Europe; ainsi le mille de 16 au degré contient 24000 pieds de Dantzig.

A l'égard des mesures itinéraires de la Pologne, le pied de Cracovie, est de 312500 au degré, il vaut 1p. 1p. 1li. 8m. $\frac{2}{3}$ du pied de Paris; & l'aune dans ces états, est de 2 pieds grecs, ou de 180000 au degré. La lieue commune de ce Royaume est de 20 au degré; elle renfermé 15625 pieds de Cracovie, ou 9000 aunes de Pologne; le quart de cette lieue, qui est le mille d'Europe, contient 3906 $\frac{1}{4}$ pieds de Cracovie, ou plutôt 1125 aunes du pays; le pied de Cracovie, ne paroît pas être l'élément des mesures itinéraires de cette région; ce pied n'appartient donc à ce Royaume, qu'à titre de conquête, & il ne s'y fera naturalisé, qu'après l'établissement des mesures itinéraires. Le werst moderne de Russie est de 3000 de ces pieds. Si l'on se permet une petite excursion, dans un des pays le plus voisin, comme feroit la Livonie, on y verra qu'à Riga, l'aune est la coudée du nilomètre; elle est 200000 fois dans le degré, & le pied de cette ville, qui est aussi celui d'Egypte, y est la moitié de l'aune; ainsi la lieue commune en Curlande, en Sémigallie, en Samogitie & en Lithuanie, lieue qui est de 20 au degré, contient 20000 pieds de Riga, ou 10000 aunes de cette ville.

ARTICLE VII.

§. I. *Le Royaume de Danemark*, N°. 78 : *ceux de Suède, de Danemark & de Norwège*, N.° 79.

Les cartes dont on s'est aidé, sont celle de Buræus de Loo; celle du Danemark, par Jean Meyer; ce Royaume, par Guillaume de Lisle 1710; la carte de Pontoppidam, dans son Théâtre Danois, laquelle a plus de réputation que d'exactitude; celles que Gaspard Dankwerth a joint à sa description des Duchés de Slesvich & de Holstein; la carte générale du Danemark à Copenhague 1765; diverses provinces de ce Royaume, publiées par ordre du Gouvernement jusqu'en 1776; la Norwège de Homann, corrigée par Martin Hubner, Professeur de Copenhague; ce Royaume de O. A. Wangenstein, Capitaine d'Artillerie 1761. Pour la Suède, on a la carte des Etats

du Nord, d'André Buræus, qu'on a déjà citée; les cartes publiées depuis 1742, par le comptoir géographique de Stokholm, ſpécialement la carte générale de la Suède, de la Finlande & du Nortland, en 1747; & les diverſes provinces de ce Royaume, à Stokholm, par ordre du Roi, en 6 feuilles. Le golfe de Finlande & ſes environs, avec une partie de la Mer Baltique, depuis Stokholm juſqu'à Pétersburg, par Tobie Mayer, 2 feuilles, 1751; la Scandinavie ou les Couronnes du Nord, chez les héritiers d'Homann; les Couronnes du Nord, par G. de Liſle, 2 feuilles, 1706; la Scandinavie, par Jaillot, 1708; enfin, la ſeconde partie d'Europe, par M. d'Anville.

Voici, comme à l'ordinaire, la Table de la poſition des lieux ſur laquelle les cartes N°s. 78 & 79 ſont aſſiſes.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.* D.	M. 10''.	*Latitude.* D.	M. 10''.
ABO, (Finlande.)	19°	52′, 7*	60	27, 1*
ANHOLT, ISLE AU FANAL, (Danemark.)	9	12, 1	56	44, 5
BERGEN, (Norwège.)	3	00, 5	60	10, 0
CAJANEBURG, (Suède.)	25	25, 6*	64	13, 5*
CALMAR, (Suède.)	14	06, 0	56	40, 5
CAP CULLEN, (au Fanal.)	10	06, 2	36	17, 6
CAP DERNEUS, (Norwège.)	4	52, 7	57	58, 3
CAP NORD, (Laponie.)	23	42, 0*	71	10, 5*
CARLSKRONA, (Suède.)	13	15, 7	56	09, 5
CHRISTIANIA, (Norwège.)	7	55, 0	59	42, 0
CHRISTIANSTADT, (Skanie.)	11	46, 2	56	01, 3
COPENHAGUE, (Danemark.)	10	14, 0*	55	40, 8*
DRONTHEIM, (Norwège.)	8	46, 5	63	40, 0
FLÆCHRŒ, ISLE,	5	35, 0	58	02, 3
GOTHENBURG, (Suède.)	9	40, 3*	57	42, 0*
HAMERSFORT, (Norwège.)	21	24, 8*	70	38, 4*
HELSENEUR, (Séeland.)	10	16, 8	56	02, 0
HELSINGBORG, (Skanie.)	10	21, 5	56	02, 6
HELSINGSFORS, (Finlande.)	22	24, 6	60	05, 0
HERNOSAND, (Angermanie.)	15	40, 8*	62	37, 7*
HITROE, ISLE,	4	12, 3	58	05, 5
KOLA, (Laponie Ruſſienne.)	30	40, 6*	68	52, 9*
LANDSCRONA, (Skanie.)	10	29, 5	55	52, 2
LAURWIG, (Norwège.)	7	08, 0	59	01, 3
LUNDEN, (Skanie.)	10	51, 4*	55	42, 2*
MALMOE, (Skanie.)	10	40, 3	55	36, 1
NIDING, ISLE, (au Fanal.)	9	35, 7	57	18, 9
PELLO, (Laponie.)	21	43, 3*	66	48, 3*
POINTE DE SKAGEN, (Jutland.)	8	14, 8	57	45, 5
STOKHOLM, (Suède.)	15	42, 7*	59	20, 5*
STROMSTADT, (Bohus-land.)	8	27, 5	58	35, 7
TITIS-NESS, (Laponie.)	11	25, 0	67	23, 0
TORNEA, (Botnie.)	21	55, 6*	65	50, 5*
WARDHUS, (Laponie Danoiſe.)	28	47, 0*	70	22, 6*
WINGOE, (à la Pyramide.)	9	18, 6	57	38, 6
UPSAL, (Suède.)	15	19, 3*	59	51, 8*
URANIBURG, (Danemark.)	10	21, 6*	55	54, 3*
UTSIERS, ROCHERS.	. . . .	. . . .	59	20, 0

Il va fuivre quelques exemples des combinaifons qu'on a exécutées. D'après fix indications préparées en vérifiant ou rectifiant les cartes, on a trouvé, 1°. entre Lunden & Carlskrona, & 2°. entre Carlskrona & Stokholm, les differences, en longitude, fuivantes :
138′,7 : 143′,0 : 144′,2 : 144′,4 : 145′,5 : 154′,8.
140′,8 : 145′,3 : 146′,8 : 147′,2 : 148′,5 : 158′,2.

Egalant la fomme des différences des méridiens, de chaque colonne à 291′, 3, qui eft la différence en longitude entre Stokholm & Lunden, il viendra, en affortiffant :
144′,1 : 144′,2 : 144′,2 : 144′,3 : 144′,5 : 144′,6.
146′,7 : 146′,8 : 147′,0 : 147′,1 : 147′,1 : 147′,2.

Le milieu, entre chaque rangée, eft de 144′,3. / 147′,0. La longitude de Lunden eft de 10.° 51′, 4 ; ainfi, celle de Carlskrona fera de 10.° 51′, 4 + 2.° 24′, 3 = 13.° 15′, 7.

Les différences en latitude, entre Lunden, Carlskrona & Stokholm, font, d'après les mêmes moyens, de
26′,8 : 27′,5 : 28′,3 : 29′,1 : 30′,0 : 30′,9.
187′,0 : 188′,2 : 189′,5 : 190′,8 ; 192′,2 : 193′,7.

Si l'on égale chaque colonne à 218′, 9, & que l'on prenne le milieu entre chaque rangée, on aura 28′,7 / 190′,2 ; la latitude de Lunden eft de 55.° 41′, 6 ; ainfi, celle de Carlskrona fera de 55.° 41′, 6 + 28′, 7 = 56.° 10′, 3.

On a trouvé la latitude de Carlskrona, depuis 56.°, 09′, 5 jufqu'à 56.° 12′, 0 ; de plus, la hauteur du pôle de Lunden, obfervée affez récemment, eft de 55.° 41′, 6 ; mais, fuivant les opérations de M. Picard, en 1671, cette hauteur feroit de 55.° 42′, 2 ; d'où l'on conclueroit la latitude de Carlskrona de 56.° 10′, 8 ; ainfi, l'incertitude de cette hauteur eft des $\frac{1}{2}$ d'une minute.

Il convient affez, préfentement, de s'entretenir en peu de mots du détroit du Sund. M. Picard, qu'on a déjà cité, a donné les moyens aftronomiques & trigonométriques, d'en fixer les principaux points ; (Recueil d'Obfervations faites en plufieurs voyages, &c., *folio*, Imprimerie Royale 1693.) tels font Helfingor ou Helfeneur, Uraniburg, Landfcrone, Copenhague, Malmoe, Lunden, &c. : on les a inférés dans la Table qui eft au commencement de cette fection. Si l'on a imprimé, dans un ouvrage accrédité, que la latitude de Helfingor étoit plus foible de 5 minutes qu'on ne l'a trouvée ici, c'eft qu'on n'aura pas, à cet égard, puifé dans les meilleures fources ; car, fuivant M. Picard, le clocher d'Helfeneur gît, à l'égard d'Uraniburg, au Nord 19.° 58′, 8 Oueft, à la diftance de 7752 toifes ; cela place Helfeneur, par la hauteur qu'on lui a affignée, dans la Table précédente.

La longitude de ces points dépend de celle de Copenhague, que l'on a cru devoir compter de 10.° 14′, 0. M. Picard la trouvoit de 10.° 32′, 1, fur la fin du dernier fiècle ; enfuite, la Connoiffance des Temps, durant nombre d'années, l'a faite de 10.° 25′, 2 ; MM. de Verdun, le Chevalier de Borda & Pingré l'ont jugée, d'après leurs propres obfervations, en 1772, de 10.° 07′, 5 ; Kepler, ce Légiflateur en Aftronomie, la jugeoit, entre Paris & Uraniburg, de 40 minutes en temps ; cela faifoit entre Paris & Copenhague 39′, 31″ de temps, ou 9.° 52′, 8. Enfin, d'après huit fuites d'obfervations que nous avons recueillies, Copenhague feroit par 10.° 10′, 0 ; 10.° 12′, 0 ; 10.° 13′, 0 ; 10.° 13′, 1 ; 10.° 14′, 1 ; 10.° 14′, 5 ; 10.° 15′, 0 & 10.° 15′, 3. Voilà l'extrait de la plupart des obfervations, qui ont fait donner à Copenhague 10.° 14′, 0 de longitude.

La moindre largeur du détroit de Sund eft, fuivant le célèbre Ticho, de 7950 aunes danoifes, qui, felon M. Picard, valent 2580 toifes ou $2^M \frac{5}{7}$ de 60 au degré. En effet, cet Académicien a trouvé lui-même 2698 toifes entre le clocher d'Helfeneur & la tour de l'églife d'Helfingor, lefquelles valent, à très-peu près, $2^M \frac{5}{6}$, diftance plus grande que la précédente d'environ $\frac{1}{8}$ de mille, comme cela doit être.

En quittant ce fameux détroit, on s'arrêtera encore, à déterminer les diftances de Titis-Neff à Hernofand & à Tornéa. Cette pointe eft fituée fur la côte occidentale de la Laponie, au Nord-Oueft & affez près de Sergen. La fomme des diftances de Titis-Neff à Hernofand & à Tornea eft, d'après 6 données, de 567 milles, & leur différence eft de 39 ; cela donne 303 milles d'Hernofand à Titis-Neff, & 264 milles de Tornéa à Titis-Neff. La latitude de cette pointe eft, felon 8 indications différentes, à fort peu près, de 67.° 23′, 0, Hernofand & Tornéa étant fixées par nombre d'obfervations fûres, on en a conclu, avec les diftances précédentes, la longitude de Titis-Neff de 11.° 25′, 0.

Il paroîtra peut-être, qu'on a un peu trop confommé de hauteur vers le Nord-Eft de la Laponie, entre 25.° & 28.° de longitude, & entre 66.° & 70.° 08′, 5 de latitude, cela nous a été indiqué ; mais en fe repofant fur les obfervations faites à Wardhus, au Cap de Nord, &c. on a cru devoir fe laiffer diriger par les originaux qu'on avoit choifis & adoptes, comme ayant paru les meilleurs. D'ailleurs, l'ouvrage qui feroit foupçonner cette

hauteur trop grande, place le détroit du Sund 5 minutes trop au Sud.

On présumera peut-être qu'ici la ville de Drontheim est trop septentrionale, vu que M. de Lisle, dans sa carte des Couronnes du Nord, met cette ville par 63.° 12′; mais en revanche ce Géographe pose le Cap Derneus plus de 17′, trop Sud; & si, dans le *British Mariner's guide*, Drontheim est par 63.° 26′, 2, les cartes citées ci-dessus, & encore d'autres dont on n'a point parlé, veulent cette latitude en général plus grande, comme seroit 63.° 40′. M. d'Anville, seconde partie d'Europe, place cette ville par 64.° 10′, d'autres la veulent par 64.° 15′, & Pontoppidam la fait même monter jusqu'à 65.° 20′; elle est dans cette carte-ci par 63.° 40′.

Il y a peu de chose à dire, sur les mesures itinéraires de la Scandinavie ou des Couronnes du Nord. La nouvelle aune de Danemark, qui est de 2 pieds de Copenhague, est moindre que l'ancienne; la nouvelle est de 177140 au degré; la lieue de Danemark est de 12000 aunes, ainsi cette lieue est de 14 $\frac{16}{21}$ au degré. Si l'aune actuelle de Copenhague, étoit diminuée seulement de 4 lignes $\frac{4}{14}$ du pied de Paris, elle vaudroit 1 pied 10 pouces 9 lignes 10 points de ce pied, & elle seroit 180000 fois dans le degré moyen du méridien; alors il y auroit précisément, 15 milles de 12000 aunes danoises dans ce degré. Les Marins de Danemark sont, en effet, leur mille de 15 au degré, & semblent par-là exciter implicitement le Gouvernement, à réduire l'aune danoise à la valeur rapportée ci-dessus; si cela étoit, la demi-aune ou le pied de Copenhague, seroit exactement le pied grec.

A Stokholm on se sert du pied romain, & l'aune y est de deux de ces pieds; c'est la demi-aune de Paris. La lieue de Suède a 18000 aunes ou 36000 pieds de Suède; or, le degré renferme 375000 de ces pieds; divisant ce dernier nombre par 36000, on trouvera qu'il y a précisément 10 lieues $\frac{5}{12}$ suédoises au degré. Cette lieue contient 10 werst. de Russie, lequel est de 3600 pieds Romains ou Suédois; ce Werst est par conséquent de 104 $\frac{1}{6}$ au degré.

On compte ordinairement 10 lieues $\frac{2}{5}$ Suédoises pour un degré; la lieue de 10 $\frac{5}{12}$ à ce degré est à celle de 10 $\frac{2}{5}$ aussi au degré, comme 625 est à 624; ainsi, elles peuvent être réputées égales; la premiere, 10 $\frac{5}{12}$, est exacte; la seconde, 10 $\frac{2}{5}$, est sous une expression un peu plus simple.

ARTICLE VIII.

§. I. *Le Royaume de France, depuis le* N°. 32 *jusqu'au* N°. 43 *inclusivemen*.

Les cartes générales qu'on a principalement consultées, sont; la France par Gouvernemens généraux, de Guillaume de Lisle, 1703; la France par Gouvernemens Militaires, par Parlemens & Cours Supérieures, par Maîtrises des Eaux & Forêts, par Cours des Aydes, par Chambres des Comptes, par Intendances & par Généralités; ces 6 cartes sont de M. Robert, 1742; la France divisée par Départemens des Secrétaires d'Etats, de Ph. Buache, 1746; la France divisée en Provinces & en Généralités, par M. d'Anville, 1780; la France, avec les routes des Postes, par Jaillot; carte des triangles de la France, avec une Table des positions calculées, par M. Maraldi, 1744: les cartes précédentes sont en une feuille.

La France, par Généralités, 2 feuilles, Jaillot; la France, par Gouvernemens militaires, 28 feuilles, *in*-4°., Julien 1751; la France, par Provinces Ecclésiastiques, 4 feuilles, Jaillot, 1736. Carte générale des fleuves, des rivières & des principaux ruisseaux de la France, avec les canaux actuellement construits, 2 feuilles, 1781, Dupain Triel.

On va maintenant présenter pour chacune des cartes de détails sur la France, par ordre alphabétique, & ordinairement, pour chaque Gouvernement, une table de la position des principaux lieux, tant en longitude qu'en latitude; comme sont les capitales des Provinces & des principaux pays; les Parlemens & les Conseils Souverains; les Généralités; les Archevêchés & Evêchés; les Cours & Hôtels des Monnoies; les principaux Ports de mer; les Universités & les Académies; ensuite on fera l'énumération des originaux qu'on a consultés.



§. II. *Flandre Françoise, Picardie, Artois, Isle-de-France, et Champagne*, N°. 33.

TABLE POUR LA FLANDRE FRANÇOISE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid. D. M. 10".	Latitude. D. M. 10".
Cambrai.	0° .. 53', 5 E	50° .. 10', 5
Douai.	0 .. 44, 6 E	50 .. 22', 1
Dunkerque.	0 .. 02, 4 E	51 .. 02, 0
Gravelines.	0 .. 12, 4 O	50 .. 59, 0
Lille.	0 .. 44, 1 E	50 .. 37, 8
Maubeuge.	1 .. 38, 0 E	50 .. 16, 5
Valenciennes.	1 .. 11, 4 E	50 .. 21, 4

POUR LA PICARDIE ET L'ARTOIS.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D. M. 10".	Latitude. D. M. 10".
Abbeville.	0° .. 30', 2 O	50° .. 07', 0
Amiens.	0 .. 02, 1 O	49 .. 53, 5
Arras.	0 .. 25, 1 E	50 .. 17, 5
Boulogne.	0 .. 43, 1 O	50 .. 43, 5
Calais.	0 .. 29, 0 O	50 .. 57, 5
Guise.	1 .. 17, 1 E	49 .. 53, 8
Péronne.	1 .. 36, 0 E	49 .. 55, 8
Saint-Omer.	0 .. 05, 0 O	50 .. 44, 7
Saint-Quentin.	0 .. 57, 2 E	49 .. 50, 9

POUR L'ISLE DE FRANCE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D. M. 10".	Latitude. D. M. 10".
Beauvais.	0° .. 15', 3 O	49° .. 26', 0
Brie-Comte-Robert.	0 .. 16, 3 E	48 .. 41, 5
Crespi en Valois.	0 .. 32, 5 E	49 .. 14, 3
Compiègne.	0 .. 29, 6 E	49 .. 25, 0
Dourdan.	0 .. 19, 3 O	48 .. 31, 8
Fontainebleau.	0 .. 21, 8 E	48 .. 24, 4
Laon.	1 .. 17, 2 E	49 .. 33, 9
Mantes.	0 .. 37, 1 O	48 .. 59, 4
Melun.	0 .. 19, 4 E	48 .. 32, 4
Noyon.	0 .. 40, 6 E	49 .. 34, 6

Paris,

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D. M. 10''.	Latitude. D. M. 10''.
PARIS, à l'Observatoire.	0° .. 00', 0	48 .. 50, 2
PONTOISE.	0 .. 14, 3 O	49 .. 03, 0
SENLIS.	0 .. 15, 0 E	49 .. 12, 4
SOISSONS.	0 .. 59, 2 E	49 .. 22, 5
VERSAILLES.	0 .. 12, 8 O	48 .. 48, 3

POUR LA CHAMPAGNE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D. M. 10''.	Latitude. D. M. 10''.
CHALONS.	2° .. 01', 7 E.	48° .. 57', 8
CHAUMONT.	2 .. 49, 5	48 .. 06, 3
JOINVILLE.	2 .. 48, 0	48 .. 26, 5
LANGRES.	2 .. 58, 7	47 .. 52, 3
MEAUX.	0 .. 32, 5	46 .. 57, 6
PROVINS.	0 .. 57, 3	48 .. 33, 6 ½
RETHEL.	2 .. 01, 9	49 .. 30, 7
REIMS.	1 .. 42, 5	49 .. 14, 6
SEDAN.	2 .. 37, 0	49 .. 42, 5
SENS.	0 .. 56, 7	48 .. 11, 9
TROYES.	1 .. 44, 5	48 .. 18, 0
VITRI-LE-FRANÇOIS.	2 .. 14, 5	48 .. 43, 6

Ces positions, de même que toutes celles qui dépendent de la France, ont été conclues, d'après les distances, à la méridienne de l'Observatoire, & à celle de la perpendiculaire à cette méridienne, perpendiculaire qui passe par l'Observatoire. On a supposé dans ces calculs l'applatissement de la terre de $\frac{1}{178}$. De plus, on a pris quelques-unes de ces positions, sur la grande carte de l'Académie, qu'on a préalablement assujettie au ciel, & cela pour anéantir le doute, lorsqu'on ne s'accordoit pas avec les points qui ont été publiés dans différens ouvrages.

A l'égard des cartes particulières de ce Recueil sur la France, outre les cartes générales que l'on vient de citer, on avoit principalement sous les yeux, pour ce Numéro, la Flandre, l'Artois, le Cambresis, le Comté de Namur, le Brabant & les frontières de ces Provinces, en 24 feuilles, levée par ordre de Louis XIV, publiée sous le nom de Friex, 1709. Les Comtés de Flandre, de Hainaut, d'Artois, de Cambresis, de Namur; le Duché de Brabant, &c. pour les campagnes du maréchal de Luxembourg, augmentée des campagnes du Roi, par Robert, 1744. Le Comté de Flandre, par Delisle, 1704; ce Comté, par Homann; ce Comté en 2 feuilles, par Jaillot, 1729. Les Châtellenies de Lille & d'Ypres, en 2 feuilles, par Bailleul; les environs de Lille, par le même, 1708; les Comtés de Hainaut, de Namur & de Cambresis, par Delisle, 1706; le Hainaut & le Cambresis, par Jaillot, 1720.

La Picardie & l'Artois, la Flandre françoise, le Hainaut françois & le Cambresis, par Robert, 1759; le Gouvernement de Picardie, avec l'Artois, 4 feuilles, par Jaillot, 1717. La partie méridionale du Gouvernement de Picardie, dressée sur les opérations géométriques de M. Lesperon, par Delisle, 1712; la carte d'Artois & des environs, par Delisle, 1711; le ressort du Conseil provincial d'Artois, 1 ½ feuilles, par Jaillot, 1741; l'Artois, dressé sur de nouveaux Mémoires, par F. Constantin de Saint-Alexis, carme déchaussé, 4 feuilles 1741; la Généralité d'Amiens, par Homann, 1746; la Généralité de Paris, en 4 feuilles, par Jaillot, 1725; la Prévôté & Vicomté de Paris, par Delisle, 1711; les

environs de Paris en 4 feuilles, par Jaillot; *idem* 4 feuilles, par du Vivier; *idem* 9 feuilles, par Roussel; les environs de Paris, en 9 feuilles, par de la Grive; la Généralité de Soissons, par Jaillot, 1723; le Diocèse de Senlis, levé par M. Parent, de Guillaume Delisle, 1709; le Diocèse de Beauvais, sur les Mémoires de M. Sellier, par Delisle, 1710.

La Champagne & les pays voisins, en 2 feuilles, par Delisle, 1713; le Gouvernement de Champagne, en 2 feuilles, par Jaillot, 1717; le Gouvernement de Champagne, de R. de Vaugondy, par la Marche, 1782; le Diocèse de Meaux, en 2 feuilles, de M. Chevalier, par Jaillot, 1717; l'Archevêché de Sens, de M. l'abbé Outhier, en 2 feuilles, par Jaillot, 1751.

§. III. *Normandie et Maine-Perche*, N°. 34.

TABLE

De la Position astronomique des Points pour la Normandie.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	Diff. des Mérid. M. 10".	Latitude. D.	Latitude. M. 10".
Alençon.	2°	14′, 7 O.	28°	25′, 7
Argentan.	2	21, 2	48	44, 7
Avranches.	3	41, 8	48	41, 3
Bayeux.	3	02, 1	49	16, 5
Caen.	2	41, 1	49	11, 2
Caudebec.	1	36, 6	49	31, 6
Cherbourg.	3	57, 2	49	38, 4
Coutances.	3	46, 5	49	02, 9
Dieppe.	1	15, 5	49	55, 2
Domfront.	2	59, 0	48	35, 7
Evreux.	1	11, 1	49	01, 6
Gisors.	0	33, 6	49	16, 8
Gournay.	0	36, 7	49	29, 0
Granville.	3	56, 2	48	50, 2
Havre-de-Grace.	2	13, 5	49	29, 1
Isle Cers.	4	43, 7	49	26, 2
Isle Chausey.	4	09, 9	48	52, 5
Isle Jersey, à Saint-Hellier.	4	22, 3	49	15, 3
Isle Pelée.	3	54, 3	49	40, 4
Isle Saint-Marcou.	3	28, 9	49	29, 8
Lisieux.	2	06, 5	49	08, 8
Mont Saint-Michel.	3	50, 6	48	38, 2
Neubourg.	1	26, 1	49	08, 9
Pont l'Evêque.	2	09, 0	48	18, 2
Quillebeue.	1	48, 6	49	28, 4
Rouen.	1	14, 4	49	26, 4
Sez.	2	09, 7	48	36, 4
Verneuil.	1	24, 6	48	44, 3
Vire.	3	13, 4	48	50, 3

POUR LE MAINE ET PERCHE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D. M. 10".	Latitude. D. M. 10".
Belesme.	1° . . 46′, 4 O.	48° . . 22′, 6
Chateauneuf, (Timerais.)	1 . . 05, 7	48 . . 35, 2
Laval.	3 . . 05, 8	48 . . 04, 3
Le Mans.	2 . . 08, 2	48 . . 00, 5
Mamers.	1 . . 57, 9	48 . . 21, 0
Mayenne.	2 . . 57, 1	48 . . 18, 4
Mortagne.	1 . . 47, 3	48 . . 31, 3

On avoit, sur ces Provinces, la grande carte de Normandie, levée par le Vasseur de Beauplan, dédiée au Roi en 1667. La Normandie divisée par pays ou contrées, de G. de Lisle, 1716; le Duché de Normandie, par Homann, 1742; le Gouvernement général de Normandie, divisé en trois Généralités, 2 feuilles, par Jaillot, 1719; *idem*, avec une Table méthodique, par Robert, 1758; le Gouvernement de Normandie, par M. de Vaugondy, chez la Marche, 1778. Le Diocèse de Bayeux, en 2 feuilles, par M. l'Abbé Outhier, 1736. Le Diocèse de Coutances, avec les Isles de Jersey, par G. Mariette de la Pagerie, 4 feuilles, 1689. Le Diocèse de Lisieux, en 2 feuilles, par d'Anville. Le Diocèse de Séez, de Fr. L. de la Salle, par Jaillot; 1718. L'Archevêché de Rouen, par M. Frémont de Dieppe, 6 feuilles, Jaillot, 1715. Plusieurs cartes des Isles Jersey, Grenesey, Aurigné, Cers, &c., par Bellini, Beaurain, Longchamps, F. G. Æ. Ingénieur Anglois.

Le Maine & Perche, l'Anjou, la Touraine & le Saumurois, dans l'Atlas de Boudet, 1753; les Provinces du Maine & du Perche, par M. de Lisle, 1719; le Diocèse du Mans, par MM. Maréchal, Prêtre, & Jacques Prévôt, Archidiacre de Montfort, 4 feuilles, Jaillot, 1706. Avant la carte de cet Evêché, on avoit peu de détails sur le Maine & Perche.

§. IV. *Lorraine et Alsace.* N°. 35.

TABLE

De la Position astronomique des Points pour la Lorraine, *le* Barrois *& les* Trois-Évêchés.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D. M. 10".	Latitude. D. M. 10".
Bar-le-Duc.	2° . . 49′, 3 E.	48° . . 46′, 1
Bitche.	5 . . 05, 5	49 ... 03, 2
Clermont en Argonne.	2 . . 43, 7	49 . . 06, 1
Longwi.	3 . . 25, 6	49 . . 31, 6
Luneville.	4 . . 09, 1	48 . . 35, 6
Marsal.	4 . . 16, 2	48 . . 47, 3
Metz.	3 . . 49, 1	49 . . 07, 2
Mirecourt.	3 . . 47, 7	48 . . 18, 3

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
MONTMEDI.	3	01,	3	49	31,	0
NANCI.	3	50,	7	48	41,	5
PLOMBIÈRES.	4	07,	2	47	58,	2
PONT-A-MOUSSON.	3	43,	0	48	54,	5
REMIREMONT.	4	15,	1	48	01,	0
SARRE-LOUIS.	4	24,	8	49	20,	9
SAINT-DIEZ.	4	35,	7	48	17,	4
THIONVILLE.	3	49,	6	49	21,	6
TOUL.	3	39,	9	48	40,	5
VERDUN.	3	02,	1	49	09,	4

POUR L'ALSACE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
BÉFORD.	4°	31',	4 E.	47°	38',	3
COLMAR.	5	01,	0	48	04,	8
ENSISHEIM.	5	00,	7	47	52,	0
FORT-LOUIS. (le)	5	42,	8	48	48,	0
HAGUENAU.	5	26,	6	48	48,	7
HUNINGUE.	5	14,	3	47	35,	6
LANDAU.	5	46,	1	49	11,	7
MULHAUSEN.	4	59,	7	47	44,	8
NEU-BRISACK.	5	11,	4	48	01,	1
PHALSBOURG.	4	55,	1	48	46,	0
PHILISBOURG.	6	06,	8	49	13,	9
SAVERNE.	5	01,	2	48	44,	4
SCHLESTADT.	5	06,	7	48	15,	5
STRASBOURG.	5	25,	0	48	34,	7
WEISSEMBOURG.	5	35,	9	49	02,	2

POUR construire la carte de ces Gouvernemens, on a consulté les pays situés entre le Rhin, la Sarre, la Moselle & la basse-Alsace, en 6 feuilles, par Jaillot, 1705; les Duchés de Lorraine & de Bar, avec le temporel des Evêchés de Metz, Toul & Verdun, en 6 feuilles, Jaillot, 1743; la Lorraine & le Duché de Bar, par Homann; *idem*, dans l'Atlas de Bonder, 1756; il y a, dans cette dernière, la division en baillage, que le Roi de Pologne, Stanislas, Duc de Lorraine, a créée en Juin 1751.

L'Alsace, de Frédéric Meyer, Architecte de Bâle, corrigée en 1703; la haute & la basse-Alsace, en 2 feuilles, par Homann, 1744; *idem*, en 2 feuilles, par Jaillot, 1707; *idem*, en 3 feuilles, du P. Laguille, par Doufelker; les environs du Rhin, depuis Constance jusqu'à Mayence, en 9 feuilles, par le Rouge.

§. V. *La Bretagne.* N°. 36.

TABLE

De la Position des Lieux en Longitude & en Latitude pour la Bretagne.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.* D. M. 10".	*Latitude.* D. M. 10".
Ancenis.	3° . . 30′, 7 O.	47° . . 21′, 8
Bellisle, (au moul. de Lomaria.)	5 . . 24, 9	47 . . 17, 3
Brest.	6 . . 49, 2	48 . . 22, 9
Croisic. (le)	4 . . 50, 6	47 . . 17, 7
Dinan.	4 . . 22, 3	48 . . 27, 3
Dol.	4 . . 05, 2	48 . . 33, 2
Grouais, Isle (à Saint-Tugdi.)	5 . . 46, 3	47 . . 38, 1
Nantes.	3 . . 52, 9	47 . . 13, 2
Orient. (l')	5 . . 41, 3	47 . . 44, 6
Ouessant, Isle (au Fanal.)	7 . . 22, 8	48 . . 28, 5
Quimper.	6 . . 25, 9	47 . . 58, 4
Rennes.	4 . . 01, 0	48 . . 06, 8
Saint-Brieuc.	5 . . 02, 1	48 . . 31, 4
Saint-Malo.	4 . . 21, 3	48 . . 39, 0
Saint-Pol de Léon.	6 . . 18, 9	48 . . 41, 0
Tréguier.	5 . . 33, 9	48 . . 46, 8
Vannes.	5 . . 05, 2	47 . . 39, 2
Vitré.	3 . . 32, 5	48 . . 07, 6

On a eu au moins à consulter, sur cette Province, les cartes suivantes. La Bretagne, par Nolin, 1703 ; *idem*, par Jaillot, 1706 ; *idem*, avec une Table méthodique, par Robert, 1758 ; carte géométrique de la Province de Bretagne, 4 feuilles, par Ogée, 1772 ; Gouvernement de Bretagne, de Vaugondy, 1778, chez la Marche ; Evêché de Nantes, par G. Lambilly, Jésuite, Jaillot, 1706 ; Evêché de Vannes, par Jaillot.

§. VI. *Orléanois, Touraine, Berri et Nivernois.* N°. 37.

TABLE DE LA POSITION DES LIEUX POUR L'ORLÉANOIS.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.* D. M. 10".	*Latitude.* D. M. 10".
Blois.	0° . . 59′, 9 O.	47° . . 35′, 4
Chartres.	0 . . 50, 9	48 . . 26, 4
Chateaudun.	1 . . 00, 8	48 . . 04, 2
Etampes.	0 . . 10, 5	48 . . 26, 4
Montargis.	0 . . 23, 6 E	48 . . 00, 0
Orléans.	0 . . 25, 5 O.	47 . . 54, 1
Romorantin.	0 . . 35, 5	47 . . 21, 5
Vendosme.	1 . . 16, 3	47 . . 47, 3

POUR LA TOURAINE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10''.	D.	M.	10''.
AMBOISE.	1°	20',	4 O.	47°	24',	9
CHINON.	2	05,	7	47	10,	3
LOCHES.	1	20,	3	47	07,	6
TOURS.	1	38,	4	47	23,	7

POUR LE BERRI.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10''.	D.	M.	10''.
BOURGES.	0°	03',	4E	47°	05',	0
DUN-LE-ROI.	0	14,	1E	46	53,	1
ISSOUDUN.	0	20,	8O	46	56,	9
SANCERRE.	0	30,	2E	47	20,	0

POUR LE NIVERNOIS.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10''.	D.	M.	10''.
CHARITÉ. (LA)	0°	42',	0 E	47	10,	5
CHATEAU-CHINON.	1	35,	6	47	04;	2
CLAMECI.	1	10,	9	47	27,	6
DECIZE.	1	06,	1	46	50,	4
DONZI.	0	47,	3	47	22,	2
NEVERS.	0	49,	2	46	59,	2
SAINT-PIERRE-LE-MOUTIER.	0	46,	9	46	47,	6
VÉZELAI.	1	24,	6	47	28,	4

LES cartes dont on a fait quelqu'usage sont celles-ci. Gouvernement général d'Orléans, par Jaillot, 1721 ; Généralité d'Orléans, par de Lisle, 1718 ; *idem*, par Jaillot, 1719 ; Diocèse de Blois, par Jaillot ; *idem*, par Sanson. Diocèse de Chartres, par Jaillot ; *idem*, par Sanson, en 2 feuilles, 1660. Diocèse d'Orléans, par Sanson, 1653.

Généralité de Tours, en 2 feuilles, par de Lisle, 1721 ; *idem*, en 2 feuilles, par Jaillot, 1711 ; Archevêché de Tours, par Sanson, 1694.

Berri, Nivernois & Bourbonnois, avec une Table méthodique, par Robert, 1759. Généralité de Bourges, par Jaillot, 1707 ; Archevêché de Bourges, en 4 feuilles, par Sanson, 1656. Diocèse de Nevers, par Sanson, 1665.

§. VII. *Bourgogne, Franche-Comté et Lyonnois.*

TABLE

De la Position des Lieux pour la Bourgogne & ses Annexes.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.			Latitude.		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
Autun.	1°	57',	7 E.	46°	56',	7
Auxerre.	1	14,	1	47	47,	9
Auxone.	3	02,	9	47	11,	4
Belley.	3	21,	0	45	45,	5
Bourg, en Bresse.	2	53,	3	46	12,	5
Chalons sur Saone.	2	30,	9	46	46,	9
Charolles.	1	56,	3	46	26,	2
Chatillon sur Seine.	2	14,	0	47	51,	9
Dijon.	2	41,	8	47	19,	4
Gex.	3	43,	3	46	20,	4
Macon.	2	29,	8	46	18,	4
Semur en Auxois.	1	59,	9	47	29,	7
Trévoux.	2	26,	2	45	56,	6

POUR LA FRANCHE COMTÉ.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Merid.			Latitude.		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
Besançon.	3°	41',	8 E.	47°	13',	8
Dole.	3	09,	4	47	05,	7
Gray.	3	15,	1	47	26,	9
Lons-le-Saunier.	3	12,	8	46	40,	5
Saint-Claude.	3	31,	7	46	23,	3
Salins.	3	32,	2	46	56,	4
Vesoul.	3	48,	8	47	37,	9

POUR LE LYONNOIS, FOREZ ET BEAUJOLOIS.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
Feurs.	1°	53',	1 E.	45°	44',	7
Lyon.	2	29,	2	45	45,	9
Mont-Brisson.	1	43,	8	45	36,	7
Roane.	1	44,	1	46	02,	5
Saint-Etienne.	2	02,	9	45	26,	5
Ville-Franche.	2	23,	0	45	59,	7

Les cartes que l'on avoit présentes, sont les suivantes. Gouvernement général du Duché de Bourgogne & de la Bresse, 2 feuilles, par Jaillot, 1708; Duché de Bourgogne, en 2 feuilles, par de Lisle, 1709. Le Diocèse d'Autun, en 2 feuilles, par Sanson, 1659. Diocèse d'Auxerre, par Sanson 1660. Diocèse de Dijon, par Desventes, 1746.

Gouvernement général du Comté de Bourgogne, en 2 feuilles, par Jaillot. Comté de Bourgogne, en 4 feuilles, papier gr.-aigle, par Queret 1748. Archevêché de Besançon, en 4 feuilles, par Sanson, 1658.

Gouvernement général du Lyonnois, en 2 feuilles, par Jaillot, 1721; Gouvernement général & militaire du Lyonnois, 2 feuilles, par Nolin. Généralité de Lyon, par Homann, 1761; Archevêché de Lyon, en 4 feuilles, par Sanson, 1660.

§. VIII. *Anjou, Poitou, Aunis et Saintonge-Angoumois.* N°. 39.

TABLE de la Position des principaux Lieux pour l'Anjou & le Saumurois.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
Angers.	2°	53',	2 O.	47°	28',	2
La Flèche.	2	24,	3	47	42,	8
Mirebeau.	2	09,	1	46	46,	9
Saumur.	1	24,	4	47	15,	4

POUR LE POITOU.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
Chatelleraut.	1°	47',	5 O.	46°	49',	1
Fontenai-le-Comte.	3	08,	2	46	28,	1
Ilse-Dieu.	4	39,	7	46	42,	4
Loudun.	2	15,	3	47	00,	8
Luçon.	3	29,	8	46	27,	3
Niort.	2	47,	9	46	19,	4
Noirmoutiers.	4	34,	2	47	00,	1
Partenay.	2	35,	0	46	38,	8
Poitiers.	1	59,	5	46	35,	0
Sables d'Olonne.	4	07,	0	46	29,	9

POUR L'AUNIS.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
Brouage.	3°	23',	8 O.	45°	50',	2
Ilse d'Aix.	3	30,	3	46	00,	3
Ilse de Réz, (Tour des Baleines.)	3	53,	6	46	14,	8
Ilse d'Oléron, (au Fanal.)	3	44,	3	46	02,	9
Ilse Madame.	3	26,	2	45	57,	6
Rochefort.	3	17,	4	45	55,	8
Rochelle (la)	3	29,	1	46	09,	4
Saint-Martin, (Isle de Réz)	3	41,	2	46	12,	3

POUR

POUR LA SAINTONGE ET L'ANGOUMOIS.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M. 10''.	Latitude. D.	M. 10''.
ANGOULÊME.	2° ..	10', 7 O.	45° ..	39', 1
COGNAC.	2 ..	39, 5	45 ..	41, 7
ROYAN.	3 ..	21, 4	45 ..	37, 9
SAINTES.	2 ..	58, 2	45 ..	44, 7
SAINT-JEAN-D'ANGÉLI.	2 ..	51, 2	45 ..	56, 2

ON a conſulté, ſur ces Provinces, la carte d'Anjou, par Loyer, Ingénieur, 1654. Carte particulière d'Anjou & de Touraine, par Guil. de Liſle, 1720. Diocèſe d'Angers, par Sanſon.

Poitou & Aunis, Saintonge & Angoumois, avec une Table méthodique, par R. de Vaugondi, 1759. Province de Poitou & pays d'Aunis, par Jaillot, 1732. Généralité de la Rochelle, par Jaillot, 1722. Evêché de Luçon, par Sanſon, 1679. Evêché de Poitiers, en 2 feuilles, par le même. Evêché de la Rochelle, par Sanſon, 1682. Evêché d'Angoulême, par le même.

§. IX. *Marche, Limosin, Auvergne et Bourbonnois.* N°. 40.

TABLE de la Poſition aſtronomique des Lieux pour la MARCHE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M. 10''.	Latitude. D.	M. 10''.
AUBUSSON.	0° ..	09', 7 O.	45° ..	57', 5
GUÉRET.	0 ..	28, 2	46 ..	10, 2
LE DORAT.	1 ..	15, 1	46 ..	12, 9

POUR LE LIMOSIN.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M. 10''.	Latitude. D.	M. 10''.
BRIVE.	0° ..	48', 2 O.	45 ..	09, 5
LIMOGES.	1 ..	04, 6	45 ..	49, 9
TULLE.	0 ..	34, 0	45 ..	16, 0

POUR L'AUVERGNE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M. 10''.	Latitude. D.	M. 10''.
AURILLAC.	0° ..	06', 5 E.	44° ..	55', 6
BRIOUDE.	1 ..	03, 0	45 ..	17, 6

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10".	Latitude. D.	M.	10".
CLERMONT.	0°	45',	0	45°	46',	8
EVAUX, (Combrailles.)	0	09,	0	45	10,	6
ISSOIRE.	0	55,	0	45	34,	0
MONT-D'OR.	0	28,	7	45	31,	7
PUI DE DOME.	0	37,	7	45	46,	4
RIOM.	0	46,	7	45	53,	8
SAINT-FLOUR.	0	45,	4	45	01,	9
SERMUR, (Franc-Aleu.)	0	05,	9	45	58,	6
THIERS.	1	12,	6	45	51,	5
VIC-LE-COMTE.	0	54,	6	45	38,	9

POUR LE BOURBONNOIS.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10".	Latitude. D.	M.	10".
BOURBON-L'ARCHAMBAUT.	0°	43,	3 E.	46°	35',	4
MONT-LUÇON.	0	16,	0	46	20,	4
MOULINS.	0	59,	8	46	34,	1
SOUVIGNI.	0	51,	4	46	32,	2

ON avoit, pour aider à se conduire sur ces Provinces, les cartes qui suivent. Marche, Limosin & Auvergne, de l'Atlas de Boudet, 1753.

Généralité de Limoges, par Jaillot, 1719; Diocèse de Limoges, par Nolin.

Province d'Auvergne, copie exacte de celle de Dufresnit, en 1672, par Jaillot. Généralité de Riom par Jaillot, 1715.

Berri, Nivernois & Bourbonnois, avec une Table méthodique, par Robert, 1759. Généralité de Moulins, par Jaillot, 1700.

§. X. GUYENNE ET GASCOGNE, BÉARN ET BASSE-NAVARRE. N°. 41.

TABLE de la Position des principaux Lieux, pour la GUIENNE ET GASCOGNE.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D.	M.	10".	Latitude. D.	M.	10".
ACQS ou DAX.	3°	23',	2 O.	43°	42',	5
AGEN.	1	43,	8	44	12,	2
AIRE.	2	35,	7	43	42,	0
ALBRET.	2	52,	0†	44	09,	8
AUCH.	1	45,	0	43	38,	8
BAYONNE.	3	49,	3	43	29,	4
BAZAS.	2	32,	7	44	26,	2
BLAYE.	2	59,	9	45	07,	6

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.* D.	M.	10".	*Latitude.* D.	M.	10".
Bordeaux.	2°	54',	2	44°	50',	3
Cahors.	0	53,	0	44	26,	1
Castelnau-de-Magnoac.	1	49,	9	43	17,	7
Condom.	1	57,	9	43	58,	0
Gabaret.	2	19,	0†	43	57,	1
Gourdon.	0	57,	5	44	44,	3
Lectoure.	1	42,	7	43	56,	1
Lespare.	3	16,	3	44	18,	6
L'Isle-Jourdain.	1	15,	4	43	36,	6
Lombez.	1	25,	5	43	28,	6
Mauléon.	3	13,	0	43	13,	1
Milhaud.	0	44,	6E	44	05,	9
Mirande.	1	55,	7	43	31,	0
Montauban.	0	59,	1	44	01,	3
Mont de Marsan.	2	53,	0†	43	56,	3
Nérac.	2	01,	2	44	08,	6
Périgueux.	1	36,	6	45	11,	2
Rodèz.	0	14,	3E	44	20,	9
Saint-Bertrand.	1	46,	1	43	01,	7
Saint-Gaudens.	1	36,	8	43	06,	3
Saint-Jean de Luz.	3	59,	7	43	23,	3
Saint-Lizier.	1	11,	7	43	00,	2
Saint-Sever.	2	54,	4	43	45,	3
Sarlat.	1	07,	2	44	53,	4
Tarbes.	2	16,	0	43	14,	1
Tête de Buch.	3	27,	6†	43	39,	6
Tour de Cordouan.	3	29,	9	45	35,	3

POUR LE BÉARN ET LA BASSE NAVARRE.

NOMS DES LIEUX.	*Diff. des Mérid.* D.	M.	10".	*Latitude.* D.	M.	10".
Lescar.	2°	45',	9 O.	43°	20',	1
Morlas.	2	35,	8	43	20,	6
Oléron.	2	55,	0	43	11,	3
Orthèz.	3	06,	5	43	29,	3
Pau.	2	42,	4	45	17,	7
Saint-Jean Pied-de-Port.	3	34,	2	43	09,	4
Saint-Palais.	3	21,	7	43	19,	3

Dans cette Table on a marqué d'une †, les positions qui viennent de nos combinaisons & non des sources citées, parce qu'elles ne sont pas publiques.

On a eu pour guide, en dressant ce N°., les cartes suivantes. Gouvernement général de Guyenne & Gascogne, en 3 feuilles, par Jaillot, 1733; Guyenne & Gascogne, Béarn & Navarre, en 2 feuilles, par de Lisle, 1712 & 1714; Guyenne & Gascogne, Bearn & Navarre, dans l'Atlas de Boudet, 3 feuilles, 1752; Querci & Rouergue, du

même Atlas ; 1753. Les Monts Pyrénées, en 8 feuilles, par l'habile Ingénieur Rouffel. Le Diocèse de Périgueux, par Sanson, 1679 ; celui de Sarlat, par le même. Le Diocèse d'Agen, par Sanson, 1679. L'Archevêché d'Auch, par le même ; & le Diocèse de Comminges, par Jaillot.

§. XI. *Languedoc, Roussillon et Comté de Foix.* N°. 42.

TABLE des principales Positions Astronomiques pour le LANGUEDOC.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
AGDE.	1°	07',	9E	43°	19',	0
AIGUES-MORTES, (au Fanal.)	1	51,	1E	43	34,	2
ALAIS.	1	44,	1E	44	07,	4
ALBI.	0	11,	2O	43	55,	8
ALET.	0	05,	0O	42	59,	9
BEAUCAIRE.	2	18,	5E	43	48,	7
BEZIERS.	0	52,	4E	43	20,	7
BOURG SAINT-ANDÉOL.	2	18,	4E	44	22,	5
CARCASSONE.	0	00,	8E	43	12,	9
CASTELNAUDARI.	0	22,	8O	43	19,	1
CASTRES.	0	05,	3O	43	37,	2
CETTE, (au Fanal.)	1	21,	8E	43	23,	9
LAVAUR.	0	31,	0O	43	40,	9
LE PUY.	1	33,	0E	45	02,	9
LIMOUX.	0	07,	2O	43	03,	2
LODÈVE.	0	59,	8E	43	44,	1
MENDE.	1	09,	3E	44	30,	8
MIREPOIX.	0	27,	8O	43	05,	2
MONTPELLIER.	1	32,	4E	43	36,	6
NARBONNE.	0	40,	0E	43	11,	3
NISMES.	2	00,	8E	43	50,	6
PONT SAINT-ESPRIT.	2	18,	6E	44	15,	8
RIEUX.	1	07,	9O	43	15,	8
SAINT-PAPOUL.	0	18,	2O	43	20,	0
SAINT-PONS.	0	25,	3E	43	29,	4
TOULOUSE.	0	53,	6O	43	36,	0
VIVIERS.	2	20,	9E	44	28,	9
USÈS.	2	05,	0E	44	00,	9

POUR LE ROUSSILLON.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
COLLIOURE.	0°	44',	9E.	42°	31',	8
ELNE.	0	38,	6	42	35,	9
MONT LOUIS.	0	13,	6O	42	30,	6
PERPIGNAN.	0	34,	0E	42	42,	0
PORT VENDRES (à la Paroisse.)	0	46,	7	42	31,	3
VILLE-FRANCHE.	0	01,	9	42	35,	2

POUR LE COMTÉ DE FOIX.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10".	D.	M	10".
FOIX.	0°	43'	9 O.	42°	57'	8
MAZÈRES.	0	39	6	43	15	0
PAMIERS.	0	43	6	43	07	1
SAVERDUN.	0	45	6	43	13	9
TARASCON.	1	43	6	42	51	0

ON avoit, pour composer cette carte, celles qui suivent. Le Languedoc, par Jean Cavalier, Ingénieur du Roi; Languedoc & Roussillon, avec une Table méthodique, par Robert, 1759; Languedoc, en 2 feuilles, par Jaillot, 1721. Généralités de Toulouse & de Montauban, en 4 feuilles, par Jaillot. Les Sevennes, par Nolin, 1703. L'Archevêché d'Albi, en 4 feuilles, par Sanson, 1709. Diocèse de Beziers, de Gauthier, Architecte, par de Lisle, 1708. Diocèse de Castres, par Jaillot, 1703. Diocèse de Lavaur, de M. Trinquier, Curé, par Jaillot. Diocèse de Montpellier, par Jaillot, 1706. Diocèse de Narbonne, de Guillaume Lafont, par de Lisle, 1704. Diocèse de Nismes, du sieur Gauthier, Architecte, par Nolin, 1698. Evêché de Perpignan, par Sanson. Diocèse du Puy, par le même, 1670. Diocèse de Toulouse, par Jaillot, 1705. Diocèse d'Usès, du sieur Gauthier, par Nolin.

§. XII. *PROVENCE ET DAUPHINÉ*. N°. 43.

TABLE de la Position des principaux Lieux pour la PROVENCE & ses Enclaves.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid.			Latitude.		
	D.	M.	10".	D.	M.	10".
AIX.	3°	05'	9 E.	43°	31'	7
ANTIBES.	4	47	5	43	34	9
APT.	3	03	5	43	52	4
ARLES.	2	17	5	43	40	6
AVIGNON.	2	28	3	43	57	0
BARCELONNETTE.	4	18	0	44	23	7
BARÊME.	4	01	8	43	57	0
BARJOLS.	3	40	2	43	33	2
BRIGNOLES.	3	43	3	43	24	0
CARPENTRAS.	2	42	3	44	03	7
CASTELLANE.	4	10	3	43	50	4
CAVAILLON.	2	42	4	44	50	3
COLMARS.	4	17	6	44	11	3
DIGNE.	3	54	1	44	05	1
DRAGUIGNAN.	4	08	0	43	32	5
FORCALQUIER.	3	26	7	43	57	4
FRÉJUS.	4	23	7	43	25	5
GLANDÈVE (à Entrevaux)	4	28	2	43	56	9
GRASSE.	4	35	1	43	39	5
HIÈRES.	3	47	4	43	07	5

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D. M. 10".	Latitude. D. M. 10".
La Ciotat.	3° .. 16', 2	43° .. 10', 6
Lambesc.	2 .. 55, 2	43 .. 39, 2
Lorgues.	4 .. 01, 4	43 .. 29, 6
Marseille.	3 .. 01, 5	43 .. 17, 8
Moustiers.	3 .. 53, 3	43 .. 50, 7
Mont Sainte-Victoire.	3 .. 14, 4	43 .. 31, 9
Mont Ventous.	2 .. 56, 1	44 .. 10, 8
Orange.	2 .. 25, 4	44 .. 09, 3
Riez.	3 .. 45, 0	43 .. 48, 6
Sainte-Marguerite, Ilse.	4 .. 42, 4	43 .. 31, 5
Saint-Paul.	4 .. 46, 9	43 .. 41, 8
Saint-Tropez.	4 .. 18, 4	43 .. 16, 4
Senèz.	4 .. 04, 1	43 .. 54, 8
Seyne.	4 .. 01, 2	44 .. 21, 2
Sisteron.	3 .. 35, 3	44 .. 11, 4
Tarascon.	2 .. 19, 1	43 .. 48, 4
Toulon.	3 .. 35, 8	43 .. 07, 5
Tour de Bouc.	2 .. 38, 8	43 .. 23, 7
Tour de Planier.	2 .. 53, 5	43 .. 12, 0
Tour de Saint-Genest.	2 .. 19, 0	43 .. 22, 3
Vaison.	2 .. 41, 0	44 .. 14, 6
Vence.	4 .. 46, 4	43 .. 43, 3

POUR LE DAUPHINÉ.

NOMS DES LIEUX.	Diff. des Mérid. D. M. 10".	Latitude. D. M. 10".
Bourg d'Oisans.	3° .. 41', 4 E.	45° .. 03', 4
Briançon.	4 .. 17, 9	44 .. 53, 9
Chartreuse (la Grande)	3 .. 27, 3	45 .. 21, 9
Crémieu.	2 .. 54, 6	45 .. 43, 4
Die.	3 .. 02, 2	44 .. 46, 1
Embrun.	4 .. 08, 1	44 .. 34, 1
Gap.	3 .. 44, 1	44 .. 33, 9
Grenoble.	3 .. 22, 9	45 .. 11, 9
Le Buis, (Baronnie.).	2 .. 55, 8	44 .. 16, 8
Lesdiguières, (Bourg.)	3 .. 39, 0	44 .. 46, 3
Pont Beauvoisin.	3 .. 20, 2	45 .. 32, 2
Pont de Royans.	3 .. 00, 7	45 .. 03, 8
Mévillons, (Baronnie.)	3 .. 08, 8	44 .. 14, 5
Mont Dauphin, (Fort.)	4 .. 16, 6	44 .. 39, 9
Montelimart.	2 .. 24, 5	44 .. 33, 7
Nions, (Baronnie.)	2 .. 47, 8	44 .. 21, 8
Romans.	2 .. 42, 8	45 .. 02, 4
Saint-Bonnet (en Champsaur.)	3 .. 44, 5	44 .. 40, 8
Saint-Paul-trois-Chateaux.	2 .. 25, 6	44 .. 21, 1
Valence.	2 .. 33, 2	44 .. 55, 9
Vienne.	2 .. 33, 0	45 .. 31, 7

On a consulté sur ces Gouvernemens, la Provence, de Bompar; la Provence, par de Lisle, 1715; celle de Jaillot 1707; Comté & Gouvernement de Provence, selon les Mémoires d'Honoré Bouche, Robert de Briançon, Pétré, par Nolin. Les côtes de Provence levées géométriquement: on trouve cette carte dans le Voyage à la Louisiane, du Père Laval.

Il reste à citer une carte de Provence, en 2 feuilles, dont on a fait usage; mais celui qui en a pris l'extrait, en a coupé & perdu les marges, qui étoient enrichies des monumens antiques du pays, marges qui renfermoient le titre & sans doute aussi le nom du savant Auteur de la carte. Elle montre les lieux où se sont passés les faits les plus remarquables des Romains dans cette Province; elle indique le nom des peuples qui l'habitoient avant ce peuple conquérant. On y voit que cette Province faisoit partie de la Gaule Celtique, 1031 ans avant la fondation de Rome; on y indique les Auteurs qui en ont parlé; on y trouve la liste des 27 Comtes de Provence, depuis Rosbald, qui en fut le premier Comte l'an 900, jusqu'en 1481 où elle fut réunie à la France.

On y voit les accroissemens progressifs, du terrain aux bouches du Rhône, depuis 1350 jusqu'en 1508, depuis cette époque jusqu'en 1704, & depuis ce temps-là jusqu'en 1758; on y trouve la notice des principaux Corps de la Province séants à Aix, du Corps de la Marine à Toulon, de la Chambre & Corps du Commerce à Marseille; on y a inscrit les noms des deux Archevêchés, & des onze Evêchés de la Provence; on y fait l'énumération des Vigueries & celle des Villes, Bourgs & Villages de la Province; enfin, l'on y marque les longitudes & latitudes des cinq principales Villes de Provence, qui sont Aix, Antibes, Avignon, Marseille & Toulon. Quoique ces longitudes y soient toutes trop fortes d'un demi-degré & que les latitudes y soient foibles, spécialement celles de Marseille & d'Avignon, cette carte suppose un grand travail; elle est une des plus curieuses & des plus utiles qui aient parues sur la Provence.

Le Dauphiné, par Beins, Ingénieur du Roi; celui de l'Atlas de Boudet, 1754; celui de Jaillot. *Idem*, selon les Mémoires de J. Beins, de Nicolas Chorier.... par le sieur de Tillemont, publié par Nolin.

On ajoutera enfin sur tout le Royaume de France, la carte de l'Académie des Sciences, en 181 feuilles de grand-aigle. On a consulté, avec beaucoup d'avantage, les 160 feuilles qui paroissent de cette grande carte géométrique. On regrette de n'y pas trouver les divisions politiques; mais des travaux constans de ce genre, n'admettent sans doute pas, des choses si amovibles.

Les lieux fixés dans l'étendue de la France, sont assez nombreux, pour dispenser de toutes combinaisons géographiques, elles seroient ici déplacées. Les méthodes d'approximations, ne sont accueillies que quand l'exactitude manque. Les points déterminés, pourroient être indéfiniment en plus grand nombre, sur ce Royaume; mais ceux qui précèdent ont paru bien suffisans.

Pour s'entretenir, en général, des mesures itinéraires de France, on observera d'abord que, dans la Flandre françoise, il y a des lieues ou milles de $14\frac{1}{6}$ ou plutôt de 15 au degré; chacune de ces mesures est de 10000 aunes de Cambrai, de 20000 pieds germains ou de 24000 pieds grecs, au lieu de 24000 pieds rhinlandiques.

Dans les Provinces méridionales de ce Royuame, telles que sont la Provence, le Languedoc & la Gascogne, les lieues sont de 19 au degré; si cette lieue étoit de $18\frac{3}{4}$ dans le degré, elle seroit de 4 milles romains, ou de 20000 pieds de ce peuple célebre; mais si cette lieue étoit de $19\frac{1}{7}$ au degré, elle seroit de 20000 pieds d'Europe; la première évaluation, peut convenir davantage à la Provence, & l'autre peut être plus propre à la Gascogne, à cause de son voisinage de l'Espagne. Le palme de Marseille, est de $444444\frac{4}{9}$ au degré; car, selon le Père Pezenas, Jésuite, il est de 9 pouces 3 lignes de Paris; il ne faudroit diminuer ce palme que d'un seul point, afin qu'il répondit parfaitement à cette indication. Le palme est de la même longueur à Montpellier: maintenant, si l'on divise $444444\frac{4}{9}$ par 600 palmes que contient le stade, on trouvera $740\frac{20}{27}$ de ces stades au degré.

A Marseille, le mille est de 10 stades, par conséquent le degré contient $74\frac{2}{27}$ de ces milles. La lieue de Provence est de 4 milles Marseillois, donc cette lieue est de $18\frac{20}{27}$; il suit de là que le palme de Marseille est les $\frac{3}{4}$ du pied breton d'Antonin. Ce palme en vaut $1\frac{1}{2}$ de celui d'Aristote.

Il y a dans cette Province, comme ailleurs, des lieues de différentes longueurs. La dernière carte qu'on en a citée, a une seule échelle de 5 lieues, qui sont de $20\frac{1}{8}$ au degré; cela seroit le pied d'Aix de 9 pouces 11 lignes 10 points $\frac{2}{3}$, & non de 10 pouces précisément; car cette lieue ne peut être que de 20000 pieds d'Aix.

Il n'y a rien de surprenant, dans le rapport du palme de Marseille, avec celui d'Aristote, Précepteur d'Alexandre. Marseille fut fondée par les Phocéens, Grecs des environs du Mont-Parnasse, 5 ou 600 ans avant Jesus-Christ; ce qu'il y a d'étonnant, c'est qu'après environ 2300 ans, cette mesure ait

conſervé, à un ſeul point près, ſa vraie longueur.

A Toulouſe & à Montauban, le palme eſt de 500000 au degré, la canne eſt de 8 palmes ou de 6 pieds romains, ainſi il y a 62500 cannes au degré; la lieue en contient 3333 $\frac{1}{3}$; en conſéquence, il y a 18 $\frac{3}{4}$ de ces lieues au degré.

A Bordeaux, le pied d'arpentage eſt les $\frac{4}{5}$ du pied romain, il eſt de 312500 au degré, il a, comme celui de Cracovie, 1$^{p.}$ 1$^{p.}$ 1$^{lig.}$ 8$^{pts.}$ $\frac{7}{9}$ du pied de Paris; on préſume être ſuffiſamment informé, que la lieue, en Guyenne & Gaſcogne, contient 16666 $\frac{2}{3}$ de ces pieds; conſéquemment cette lieue eſt de 18 $\frac{3}{4}$ au degré.

En Bourgogne, il y a une lieue de 2652 toiſes, il y auroit 21 $\frac{1}{2}$ de ces lieues au degré; elle n'a point pour élément le pied de Dijon, ni celui de Beſançon; le pied de Dijon eſt le même que celui du Rhin, & celui de Beſançon eſt le pied grec, qui diffère très-peu du précédent. Le pied de Dole, ancienne capitale du Comté de Bourgogne, eſt de 312000 au degré; la lieue contient 14400 de ces pieds, elle eſt de 21 $\frac{2}{3}$ au degré, & la lieue de Bourgogne, définie à 2652 toiſes, n'auroit dû l'être qu'à 2633 toiſes; de plus, l'aune de Bourgogne, qui eſt à peu près de 2 pieds & $\frac{1}{2}$ de Dijon, eſt exactement de 2 pieds $\frac{1}{4}$ de Dole; il y en a 6400 dans la lieue de cette Province.

Dans le Lyonnois, la lieue eſt de 14400 pieds, ou de 1920 perches de 7 pieds & $\frac{1}{2}$ chacunes. Le pied de Lyon devroit être de 333333 $\frac{1}{3}$ au degré; ſi nous ſommes exactement informés de ſa véritable longueur, il eſt trop long de 3$^{lig.}$ $\frac{2}{3}$, pour remplir cette indication, il devroit égaler le pied breton d'Antonin; alors, la lieue y ſeroit de 23 $\frac{4}{27}$ au degré, elle ſeroit triple du mille ſtatué d'Angleterre: c'eſt la même meſure dans le Bourbonnois, & le pied élémentaire de cette lieue doit y être de 1$^{p.}$ 0269 de Paris.

Dans le Maine-Perche & dans le Poitou, la lieue y eſt de 24 au degré, & cette lieue contient 13000 pieds du Perche, lequel a 13 pouces de long, que l'on croit, par erreur, être du pied de roi; mais au bas-Maine 4 pieds du Perche y compoſent l'aune de Laval, laquelle vaut d'ailleurs 1 aune $\frac{1}{5}$ de Paris; or, celle des Merciers à Paris, qui eſt fort peu trop longue, eſt de 3$^{p.}$ 7$^{p.}$ 10$^{lig.}$ 10$^{pts.}$, (M. de l'Ac. des Sc., 1746) ainſi, l'aune de Laval eſt de 4$^{p.}$ 4$^{p.}$ 8$^{lig.}$ $\frac{1}{3}$, dont le quart 1$^{p.}$ 1$^{p.}$ 2$^{lig.}$ $\frac{1}{12}$ eſt le pied de 13$^{p.}$ du Perche, que l'on peut réduire à 13 pouces 2 lignes, de celui de Paris. Ce pied eſt 312000 fois dans le degré comme à Dole, & la lieue du Perche en contient exactement 13000.

Dans le Maine-Perche, la chaîne pour l'arpentage eſt de 24 pieds du Perche; ainſi, il y a 13000 de ces chaînes au degré, c'eſt-à-dire que dans cette Province, le degré eſt à la chaîne, comme la lieue eſt au pied.

La lieue commune de France, eſt de 25 au degré; on n'en connoît guères d'autres dans la Flandre Françoiſe, en Picardie, en Normandie, en Champagne, en Lorraine, &c. Dans la Flandre, cette lieue eſt de 14400 pieds grecs, lequel eſt plus court que le rhinlandique d'$\frac{1}{62}$ ou environ.

Dans le Ponthieu, à Clermont-en-Beauvoiſis, en Normandie, on ſe ſert du pied romain, ou du moins on y emploie un pied qui a, s'il eſt bien défini, 11 pouces de celui de Paris. La lieue commune de France, contient 15000 pieds romains, plutôt que 14933 $\frac{1}{3}$ de celui de 11 pouces de Paris.

En Champagne, l'aune de Troyes eſt les $\frac{2}{3}$ de celle de Paris; l'aune de Troyes eſt les $\frac{8}{3}$ du pied romain; ainſi, elle eſt 5625 fois dans la lieue de 25 au degré.

En Lorraine, le pied eſt de 384000 au degré; c'eſt le pied de ville de Strasbourg; c'eſt auſſi le pied de Bâle, &c. La perche y eſt de 10 pieds; ainſi, la lieue de 25 au degré contient 1536 de ces perches. L'aune de Lorraine ne paroît pas avoir la même origine que le pied de ce Duché; l'aune y eſt de 2 pieds $\frac{1}{6}$ de Caſtille, c'eſt la plus petite aune de Saint-Malo, & le pied d'Europe y eſt de 1 pied $\frac{1}{24}$ auſſi du pied de Caſtille; en ſorte qu'en Lorraine l'aune eſt au pied, comme 54 eſt à 25; c'eſt comme à Berlin, avec cette différence qu'en Brandeburg, ce qui vaut 16 aunes ou 16 pieds, ne vaut en Lorraine que 15 aunes ou 15 pieds.

En Berri, la lieue eſt de 12000 pieds, lequel eſt le même que celui du Perche; ainſi, cette lieue eſt de 26 au degré.

En Artois, aux environs de Paris, dans la Sologne & en Touraine, la lieue eſt de 2000 toiſes; la définition en eſt moderne, ſans doute, mais cette lieue n'en paroît pas moins ancienne, elle eſt les $\frac{2}{3}$ de celle du midi de la France. Par exemple, la lieue de Provence eſt de 4 milles romains, celle dont il s'agit ſera de 4 milles romains × $\frac{2}{3}$; la première eſt de 18 $\frac{3}{4}$ au degré; la ſeconde y ſera de 18 $\frac{3}{4}$ × $\frac{3}{2}$ = 28 $\frac{1}{8}$. Si au lieu du mille romain, on eût introduit dans cette évaluation, le mille marſeillois, on eut trouvé pour réſultat, une lieue de 28 $\frac{1}{5}$ au degré.

Dans le Gâtinois, en Beauce, en Anjou & en Bretagne, il y a des lieues de 33 $\frac{1}{3}$ au degré; elles ſont chacune d'une lieue $\frac{1}{2}$ gauloiſe, de 50 au degré, ou bien elles ſont compoſées chacune, de 10000 pieds bretons d'Antonin.

On auroit peut-être, dû placer la lieue marine, entre celle du Languedoc & celle de Bourgogne; mais comme cette lieue, n'eſt propre à aucune Province de France en particulier, on a cru devoir la renvoyer, à la fin de cet article. La